

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
Pedagogická fakulta
Katedra matematiky a didaktiky matematiky

Strategie předškolních dětí v kompozici skládanek typu

"pozitiv - negativ"

Pre-school children's Strategies used during the Composition of puzzles

"positive-negative "

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Michaela Kaslová

Autor diplomové práce: Iva Donátová

Studijní obor: učitelství pro mateřské školy

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Strategie předškolních dětí v kompozici skládanek typu "pozitiv - negativ" pod vedením vedoucího bakalářské práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato bakalářská práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím také s trvalým uložením práce v systému Theses.cz pro odhalování plagiátů.

V Praze dne 8.4.2015

Chtěla bych velice poděkovat PhDr. Michaela Kaslové za věnovaný čas při konzultacích, cenné rady a velkou trpělivost, kterou mi byla ochotna, při vedení této bakalářské práce, poskytnout. Mé poděkování patří také učitelkám a kolegyním z mateřských škol, které mi umožnily provést experiment v jejich třídách. Děkuji své rodině za podporu a vstřícnost během zpracování a vyhodnocení materiálů pro bakalářskou práci.

Anotace:

Práce sleduje strategie předškolních dětí při skládání skládanky typu „pozitiv/negativ“, čtyř úrovní. Jednotlivé skládanky se od sebe liší objektem (siluetou obrázku). Dále jsou rozdílné ve střídání světlé, tmavé barvy (objekt/pozadí), obtížností skládanky, (tedy počtem rozřezaných dílků), orientací formátu skládanky na šířku/výšku a velikostí podložky (vymezené plochy), na které dítě pracuje. Strategie skládanky byla sledována na skupinách, 24 předškolních dětí, z tří různých mateřských škol. V experimentu bylo evidováno osm různých jevů. Tyto jevy byly zaznamenány do tabulek a jsou součástí příloh. K analýze byla použita fotodokumentace a videodokumentace, která přispěla pro detailní zaznamenání veškerých tahů dílky, u každého dítěte.

Klíčová slova: předškolní dítě, skládanka, obtíže při kompozici, strategie skládání, kompozice - celek a jeho části.

Annotation:

The following paper examines the strategies utilized by pre-school children in order to construct silhouettes of objects divided up in the form of irregular jigsaw puzzles. These puzzles were divided into four tiers of difficulty. The difficulty of the puzzles occur by various means. These include different images that the complete puzzle produces (the silhouette), as well as by using contrasting colors between the puzzle itself and the background. Furthermore, the different puzzles also had a varying number of individual pieces to put together the image, while the orientation (portrait or landscape) also varied, depending on the image, and finally the overall size of the puzzles also varied. The strategies were observed in 24 pre-school children, from three different pre-schools. The experiment revealed eight diverse incidents which have been documented and presented in table format which can be viewed in the appendices. For analysis, both photo and video evidence were captured and thus assisted towards a further detailed record of all the various moves used by the different children to complete the task.

Key words: pre-school children, jigsaw puzzles, difficulties in composition, strategies, composition – unit and its parts.

Obsah

ÚVOD	9
1 TEORETICKÁ ČÁST	11
1.1 PŘEDMATEMATICKÁ VÝCHOVA	11
1.1.1 Cíle předmatematické výchovy	11
1.2 CELEK A JEHO ČÁSTI	12
1.2.1 Gestaltistická psychologie	13
1.3 TYPY AKTIVIT U DĚTÍ	14
1.3.1 Kompozice	14
1.3.2 Dekompozice	16
1.4 SKLÁDANKA	17
1.4.1 Proces řešení skládanek	18
1.4.2 Postup skládání	19
1.4.3 Směr posunutí jednotlivých dílků	19
1.4.4 Manipulace s jednotlivými dílky	19
1.5 TYPY PLOŠNÝCH SKLÁDANEK V MŠ	20
1.6 HRA	21
1.6.1 Hračka	23
1.7 PSYCHYCKÉ POTŘEBY	24
1.8 VNÍMÁNÍ	25
1.8.1 Zrak	25
1.8.2 Hmat	26
1.9 POZORNOST A SOUSTŘEDĚNÍ	28
1.10 PŘEMÝŠLENÍ, UVAŽOVÁNÍ A VYJÁDŘENÍ MYŠLENEK	29
1.10.1 Přemýšlení	29

1.10.2 Uvažování	30
2 METODOLOGICKÁ ČÁST	33
2.1 EXPERIMENT.....	33
2.1.1 Cíle	33
2.1.2 Hypotézy	33
2.2 ÚKOLY.....	34
2.2.1 Dílčí úkoly	34
2.3 PODMÍNKY EXPERIMENTU	34
2.4 CHRAKTERISTIKA MATEŘSKÝCH ŠKOL	36
2.5 VYBAVENOST MATEŘSKÝCH ŠKOL SKLÁDANKAMI.....	36
2.6 VYBRANÉ DĚTI.....	37
3 PRAKTICKÁ ČÁST	38
3.1 PLÁN PRŮBĚHU EXPERIMENTU.....	38
3.2 SCÉNÁŘ.....	38
3.3 TECHNICKÁ STRÁNKA VÝROBY SKLÁDANKY	41
3.4 POČET DÍLKŮ A VĚK DÍTĚTE.....	43
3.5 CHARAKTERISTIKA SKLÁDANEK.....	44
3.6 CHARAKTERICTIKA „POMOCI“ V EXPERIMENTU	45
3.7 PRŮBĚH EXPERIMENTU.....	46
3.7.1 Skládanka č. 1.....	46
3.7.2 Skládanka č. 2.....	49
3.7.3 Skládanka č. 3.....	50
3.7.4 Skládanka č. 4.....	52
3.7.5 Poznámky k dětem.....	54
3.8 ANALÝZA.....	54
Shrnutí skládanek:	57

ZÁVĚR	59
SEZNAM LITERATURY A INFORMAČNÍCH ZDROJŮ	63
SEZNAM PŘÍLOH	66
1) PŘÍLOHA – prohlášení	67
2) PŘÍLOHA – chybné seskupení dílků	68
Skládanka č. 1 - DŮM	68
Skládanka č. 3 – ZMRZLINA.....	69
Skládanka č. 4 – MUCHOMŮRKA.....	70
3) PŘÍLOHA – vysvětlivky	71
Vysvětlivky pro tabulky sledovaných jevů	71
Vysvětlivky pro záznamové tabulky postupů	72
4) PŘÍLOHA – fotografie dětí při experimentu	73
5) PŘÍLOHA – tabulky sledovaných jevů	74
6) PŘÍLOHA – záznamové tabulky	83

ÚVOD

Při výběru mé bakalářské práce jsem ze začátku váhala, z jaké katedry si mám vybrat téma, které by bylo zajímavé na zpracování a takové, které by mě bavilo. V době výběru témat pro bakalářské práce jsme chodili na přednášky „Rozvíjení matematické gramotnosti II.“. Bylo nám nabídnuto téma „Strategie předškolních dětí v kompozici skládanek typu "pozitiv - negativ". Jelikož se pro toto téma nikdo nenadchnul a mě zaujalo při první zmínce názvu, rozhodla jsem se toto téma zpracovat.

Ze začátku jsem si ani neuvědomila, jak bakalářská práce na téma skládanek může být obsáhlá na zpracování a co všechno jde vypořádat při samotném experimentu. Praktická část byla časově velice náročná při zaznamenání postupů skládání a zpracování informací do tabulek, ale velkým pozitivem byla samotná výroba skládanek, jelikož ruční práce jsou mi velmi blízké.

Má bakalářská práce se skládá ze tří částí a to z teoretické, metodologické a praktické. V teoretické části se zmiňuji o předmatematických činnostech z nichž se poté zaměřuji na celek a jeho částí včetně vnímání u předškolních dětí. Dále se věnuji definici hračky a kritériím, která by měli být splněna v mateřské škole a vymezení pojmu strategie.

V metodologické části jsou vytyčeny cíle experimentu, hypotézy a úkoly a také zde obecně charakterizují mateřské školy, ve kterých byla hypotéza ověřována.

Hlavním cílem mé bakalářské práce je zjistit, zda děti předškolního věku používají strategie při skládání skládanek typu „pozitiv/negativ“. Strategie, které zvolí a jak často se u ostatních objevují. Sledovala jsem, jestli je skládanka vhodná pro děti a zda ji dokáží složit do úplného konce. Posuzovala jsem, zda s tímto úkolem budou mít problémy nebo jestli pro ně je zadání jednotlivých skládanek jednoduché.

Tato skládanka by měla být v mateřské škole něčím novým a měla by tudíž svojí novostí děti zaujmout. Tak jak Matějček říká, dítě potřebuje nové a nové podněty, ale

v přiměřené míře (dané věkové skupině). Připravila jsem ještě další varianty skládanek. Děti pracovaly individuálně a podmínky pro jejich práci byly nastaveny všem stejně.

Předpokládám, že nové skládané typy „pozitiv-negativ“ budou přínosem pro praxi.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 PŘEDMATEMATICKÁ VÝCHOVA

Kaslová ve své publikaci píše, že dítě v mateřské škole zpracovává podněty a zkušenosti jinak než žák na základní škole či dospělí. U předškolního dítěte převažuje konkrétismus (konkrétní myšlení, vázanost na konkrétní představy), prezentismus (vázanost na konkrétní okamžik), topismus (vázanost na místo). Tedy v tomto období můžeme mluvit pouze o předmatematických představách či o předmatematické gramotnosti. V mateřské škole jsou děti připravovány na školní matematiku prostřednictvím hry i každodenních činností.

Tvorba školních vzdělávacích programů pro mateřskou školu musí respektovat určitá specifika. Obsah vzdělávání dítěte a hlavní cíle jsou sepsány v Rámcovém vzdělávacím programu pro předškolní vzdělávání. O předmatematické výchově je důležité uvažovat v kontextu ostatních oblastí jako je biologická, psychologická, interpersonální, sociálně-kulturní a environmentální oblasti¹. Není důležité, aby dítě získalo dílčí znalosti, ale aby se vyváženě rozvíjely potřebné kompetence. Proto, abychom dětem přiblížily daný úkol, používáme informace pocházející ze známého světa, okolních jevů a činností a zahrnujeme do toho i pohádky, které jsou dětem blízké.

Toto jsem použila jako motivaci při první skládance domu, kdy jsem před samotným experimentem zmínila známou pohádku „O třech prasátkách“.

1.1.1 Cíle předmatematické výchovy

„Co musí dítě zvládnout?“

Okruhy, které sledujeme:

- 1) *vytvářet představy (o tvarech, polohách, počtu) na základě jeho poslechu a dále je uchovávat, umět si je na určitý podnět vybavovat, upravovat, zpracovávat;*

¹ RVP PV je uspořádáno do pěti vzdělávacích oblastí, které jsou nazvány: Dítě a jeho tělo, dítě a jeho psychika, dítě a ten druhý, dítě a společnost, dítě a svět.

- 2) rozlišovat mezi důležitým (vzhledem k podmínce, kritériu) a nepodstatným, vyhodnocovat, co je pravda/ nepravda (správně, nesprávně);
- 3) umět porovnat množství i počet objektů vhodnými způsoby;
- 4) respektovat v různých aktivitách zadané podmínky, pokyny (návod, instrukci);
- 5) vnímat dva objekty současně a rozumět vybraným vztahům mezi nimi, chápat vztah celku a jeho částí, objevovat strukturu celku a funkce částí;
- 6) zvládat výchozí metody řešení (přiřazování, porovnávání, třídění).

(Kaslová, 2010, str. 6)

Autorka se v publikaci zabývá cíli z RVP PV a vymezila 12 okruhů. Pro svou teoretickou část jsem vybrala jen několik bodů, které se týkají mé praktické části. Třídění jsem zaznamenala častokrát u svých experimentů. Je to proces, který není jednoduchý a děti se s ním musí nejprve seznámit a poté tuto metodu používají jako řešení či obranu proti záplavě informací. Tím si informace utříbí a pokračují v řešení daného zadání. Takto některé děti v mém experimentu postupovaly a třídily části skládky na tmavé (tmavě modré) dílky a světlé (okrové) dílky. Po té odsunuly jednu skupinu barev a pracovaly s tou, která jim zůstala na podložce.

1.2 CELEK A JEHO ČÁSTI

Vágnerová ve své knize píše: dítě na začátku předškolního věku ještě není schopno vnímat celek, jako soubor detailů. Zaměří se na celý objekt globálně a nevšímá si detailů nebo jeho pozornost zaujme určitý detail, který je něčím nápadný a nebere v úvahu jeho další vlastnosti. Může to být výrazná barva, která je pro dítě nějak atraktivní a má pro něho význam momentálního uspokojení určité potřeby. Vnímání je krátkodobé a bezděčné². Postupem času přichází na to, že celek se dá rozdělit na části (dekompozice, kterou popisují v podkapitole 1.3.2 - Dekompozice).

² Bezděčné- náhodné

Okolo čtvrtého roku života dítě, si začíná uvědomovat, že věci kolem nás nejsou jen celistvé, ale mají i své části, pomocí zrakové analýzy a syntézy³. Tento proces je rozvíjen pomaleji.

Nekomplexnost objektů si začíná uvědomovat u předmětů, s kterými přichází denně do styku. Dobrým příkladem může být oblíbená panenka, které zkouší oddělovat končetiny. Tím si uvědomuje, že se celek skládá z několika částí a tyto části prozkoumává. Přirozenější aktivitou pro děti toho věku je rozebírání než skládání částí v celek.

Janošťáková se ve své práci zmiňuje, díky čemu je dítě schopné kompozice. Pokud dítě získá zkušenosti, znalosti a má představu o skládání částí z celku, tak je schopné kompozice. Při skládání dochází k hodnocení a korekci⁴. Dítě si tedy začíná uvědomovat, že ne vždy jdou jednotlivé části libovolně k sobě přiřadit a tak vytvořit celek. Zde bychom mohli rozdělit kompozici volnou a vázanou. Pro děti je jednodušší kompozice volná, jelikož je více provázána estetickými a emocionálními prožitky. U kompozice vázané je potřeba zapojovat více rozumovou složku. Jsou s ní vázána pravidla, řešení nemusí mít nebo také může mít jedno či více pravidel.

V mé praktické části byl první model skládanky pro děti seznamovací. Prováděly na skládance jak kompozici, tak korekci celku, což je poté dovedlo ke zhotovení skládanky.

1.2.1 Gestaltistická psychologie

Atkinson ve své knize v 1. kapitole píše o historických základech psychologie. Gestalt je německé označení pro tvar. V Německu kolem roku 1912 se tato psychologie začíná prosazovat a nejznámější psychologové, kteří se jí zabývají, jsou Max Wertheimer, Kurt Koffka a Wplfgang Kohler. Později měli podíl na položení základů výzkumu v oblasti kognitivní psychologie.

³ Analýza- proces, který dětem pomáhá najít z celku jen nějakou část
Syntéza- proces spojování dvou nebo více částí do jednoho celku

⁴ Korekce- vyjmutí nesprávného

Dále Atkinson píše o gestaltistické (tvarové) psychologii. Centrem zájmu gestaltistických psychologů bylo vnímání. Percepční zkušenosti podle jejich názoru závisejí na vzorcích vznikajících v důsledku působení podnětů a dále na organizaci zážitků. Celek tedy není pouhou součástí, jelikož souvisí na vztahu mezi jednotlivými částmi. Na webových stránkách - [duseveda.estranky](http://duseveda.estranky.cz)⁵, jsem objevila principy gestaltistické psychologie.

Gestaltistické principy:

- 1) **princip figury a pozadí** - rozdělovat vjemové pole na dominantní obrazce (figura) a pozadí (co je méně výrazné, tak potlačuje), kvůli lepší orientaci;
- 2) **princip symetrie** - tendence vnímat objekty jako by byly souměrně uspořádány kolem svého středu;
- 3) **princip blízkosti** - části, které jsou blízko sebe, spojujeme v celek;
- 4) **princip konstantnosti** - vnímání objektu v různé poloze, rozeznat jejich tvar a velikost, kontextu (například překryté s pozadím);
- 5) **princip podobnosti** - seskupení podnětů podle podobnosti;
- 6) **princip uzavřenosti a dobrého tvaru** - tvary vnímáme jako celé, i když nejsou (například přehlédneme chybějící části na základě zkušeností, zvyku).

1.3 TYPY AKTIVIT U DĚTÍ

V mateřské škole se děti seznamují s několika typy aktivit a každá z nich má ještě několik svých specifických podob. Takto jsou aktivity rozděleny ve studijním textu pro ESF „Celek a jeho části“ od Kaslové.

1.3.1 Kompozice

Kompozice znamená sestavení, skládání celku z jednotlivých částí. Existují dva typy kompozice, které rozlišujeme na volnou a vázanou. Kompozice volná má vnitřní pravidla, která si vytvoříme sami. Ničím nejsme svázáni, záleží na naší představivosti. Tento typ má tedy několik řešení. Oproti tomu kompozice vázaná má vnější pravidla.

⁵ Informační zdroj čerpaný z webové stránky: <http://www.duseveda.estranky.cz/clanky/obecna-psychologie/senzoricke-procesy.html>

Zaměříme-li se v mém experimentu na příklad skládanky č. 1 - složení domečku z geometrických útvarů, tak je naše představa ovlivněna realitou, kontextem či vzorem. Část dětí skládala domek do výšky. Jejich zkušenosti a znalosti jsou nejspíš ovlivněné jiným vzorem, než který jsem si zvolila pro experiment. V mateřské škole pracujeme především s vázanou kompozicí.

Druhy kompozicí:

1) Kompletace

Celek nevytváříme úplně od začátku, ale několik částí v objektu chybí a děti je mají doplnit. Dítě vnímá část celku a vybaví se mu téměř ihned komplexní celek. Porovnáním vjemu s představou identifikuje chybějící část. Ví, co kde chybí.

U tohoto procesu probíhá 6 fází:

- a) vyhodnocování vnímaného objektu- dítě si uvědomí, že něco chybí, není to celé*
- b) identifikace- uvědomí si, jak celek vypadá*
- c) komparace- dítě si porovná části, které vidí s představou celku*
- d) selekce- dítě vybírá chybějící části*
- e) vyhledávání nebo tvorba chybějících částí*
- f) přiřazení části k celku*

Ve školce na toto používáme složitější skládanku s obrázkem nákladního auta. Odebereme několik dílků a děti je doplňují na správné místo.

(Kaslová, 2014)

2) Rekompozice

Začínáme s celkem, který následovně rozložíme na jednotlivé části a poté ho opět složíme v celek. Tento proces se může několikrát opakovat. V MŠ velmi častá dopolední činnost u stolečků- klasické obrázkové puzzle.

3) Rekonstrukce

Znovupostavení stavby, stroje apod. Mohou se zde objevit jen drobné odchylky, ale stavba/stroj nemusí vypadat jako na začátku (například změna kostky, která má jen jinou barvu).

4) Reprodukce

Stavění podle vzoru. Vytvoření stejného celku bez žádného rozdílu či odchylky. Do reprodukce zahrnujeme různé stavebnice či skládanky, které mají návod nebo předlohu a podle něhož, děti skládají. Častou reprodukcí můžeme vidět u dětí ve stavbách. Jedno dítě postaví nějakou stavbu z kostek a druhé dítě sestaví úplnou kopii vedle.

Předlohy skládanek: foto, obrys (barva/černá - bílá), silueta s dělením částí.

1.3.2 Dekompozice

Rozkládání, rozložení celku, je většinou spojeno s experimentováním. Dítě předměty rozkládá na části, které je schopno udržet v ruce. Cílem pro dítě může být vlastní činnost, baví ho to, předmět zkoumá a chce se zaměřit na oddělenou část, která ho zaujala svou barevností, tvarem či pohyblivou částí, jež se lehce oddělí. Pokud jde část ještě dělit, tak se o rozložení ještě pokusí. Dekompozice není časově omezena, není dáno ani na kolik částí se celek dá rozdělit a ani jak mají jednotlivé části vypadat. Záleží, co dítě zaujme.

K dekompozici může dojít i náhodně, pokud dítě zaujme nějaká část předmětu. Středem zájmu může být například knoflík, kolečko na hračce. Pozoruje, zkoumá ho, hraje si s ním a při otočení mu zůstane v ruce. Náhodně se oddělí od celku.

Druhy dekompozice:

1) Základní (rozebrání)

Celek, který jsme rozložili, a při opětovném sestavování nejde poskládat zpět. Jedná se o rozbitý předmět. Tato činnost může občas fungovat jako náhradní, při které se projevují emoce.

2) Rozložení na dvě části (půlení obrázku)

Děti při hře oddělí některou část z celku, začne si s ní hrát nebo ji dále rozkládá. V ojedinělých případech se dítě snaží dát část zpět do celku.

Tento druh dekompozice využijeme hodně na základní škole při rozkladu čísla na řady⁶, rozklad čísla při sčítání či odečítání s přechodem přes desítku⁷. V českém jazyce najde své využití při rozkladu věty na slovní druhy, větné členy či při rozkladu souvětí na větu hlavní a vedlejší.

V mateřské škole toto využijeme například při rozkladu slova na slabiky. Což je častá aktivita, kterou si s dětmi vyplňujeme mezery při čekání na svačinu nebo před odchodem na zahradu.

1.4 SKLÁDANKA

Je velmi známou hrou z dětství a každý se s nějakým druhem skládanky v životě setkal. V dnešní době existuje nepřeberné množství různých skládaček, různé typy, které jsou přizpůsobené každé věkové kategorii.

Co je skládanka?

Skládanka - hra, tvůrčí činnost, která je důležitým nástrojem pro vývoj dětí a jejich logické myšlení. Z jednotlivých částí, které do sebe zapadají, se složí určitý objekt, tvar, obrázek (konečný výsledek skládanky).

⁶ Rozklad čísla na číselné řady- 153- jedna stovka, pět desítek, tři jednotky

⁷ Rozklad čísla při sčítání či odečítání s přechodem před desítku- 13-6, číslo šest rozdělíme na 3 a 3

Jednotnou definici skládanky jsem nikde neobjevila, a proto jsem se ji pokusila sama definovat. Smidžárová svoji práci píše o tangramech a skládanku cituje takto:

Skládanka – hlavolam je hra, při které lze z několika jednotlivých částí sestavit daný geometrický tvar. Setkáváme se s jednoduchými, s velmi složitými skládankami, ale i s mnoha stupni obtížností těchto skládanek. Sestavováním daných tvarů lze procvičovat konstruktivní představivost a kombinační schopnosti (Smidžárová, 2009, str. 12).

Logické hry pomáhají zlepšit koordinaci oko-ruka⁸, paměť, konstruktivní představivost, práce s možnostmi, logické myšlení, kombinační schopnosti a rozvoj trpělivosti. Skládanky jsou vyráběny z různých materiálů (dřevěné, pěnové, plastové, papírové, skleněné). Ve školce se nejčastěji setkáváme s dřevěnou a plastovou hračkou, didaktickou pomůckou.

Následující členění v podkapitolách 1.4.1 – 1.4.4 jsou převzaty z diplomové práce Smidžárové.

1.4.1 Proces řešení skládanek

- *nabalování k jednomu dílku- dítě si vybere jeden dílek a k němu přiřazuje ostatní dílky*
- *přiřazování- uspořádání dílků, které k sobě patří*
- *třídění- třídění dílků na určité třídy*
- *uvažování- zda je či není dílek správně*
- *porovnání- porovnání vnímaného dílku*
- *zvětšování, zmenšování*
- *manipulace- posouvání, otáčení, převrácení dílků*
- *transformace- výměna dílku za jiný.*

⁸ Koordinace oko-ruka- z počátku děti používají oči a ruce odděleně. Později se naučí tyto úkony skloubit dohromady a pomůže mu převést myšlenky v činy

1.4.2 Postup skládání

1) *náhodná volba*

- *pokus omyl*

2) *experimentování*

- *vnesení určitého systému*

- *využití zkušeností*

- *volba strategie*

3) *Strategie*

- využití zkušenosti a opakování téhož postupu

1.4.3 Směr posunutí jednotlivých dílků

- *z leva doprava a naopak*
- *zespoda nahoru a naopak*
- *z levého dolního rohu do pravého horního rohu a naopak*
- *ze stran doprostřed a naopak.*

1.4.4 Manipulace s jednotlivými dílky

- *překlopení jednotlivých dílků*
- *posunutí jednotlivých dílků*
- *otočení jednotlivých dílků.*

(Smidžárová, 2009, str. 12-13).

V mé práci jsem při zaznamenávání postupu skládání skládanky „pozitiv/negativ“ objevila oba postupy. Oproti Smidžarové rozšiřuji postupy o strategie - využití zkušenosti a opakování téhož postupu.

U skládanky č. 1 a č. 2 se častěji objevovala náhodná volba dílků. U druhé skupiny skládanek zase experimentování určitou strategií (velké dílky zakryjí větší plochu podložky a menší dílky se jen doplní do mezer, které zůstaly volné).

Posouvání po podložce jsem zpozorovala také. Nejvíce u první skupiny skládanek na šířku, kdy děti měly možnost, větší skládací plochy a dílky posouvali, rozmísťovali do rohů, ale většinou se s částmi skládanek držely u spodní linie desky.

1.5 TYPY PLOŠNÝCH SKLÁDANEK V MŠ

Puzzle

Na internetu jsou skládanek prezentovány z pravidla jako logické hry a však existují i jiné postupy, které uplatnění logického myšlení nevyžadují.

Název puzzle pochází z angličtiny, kde toto slovo označuje jakoukoli skládačku, hříčku, nebo také křížovku i v přeneseném smyslu slova. Skutečným ekvivalente, ale je jigsaw puzzle, popisující skládačku vzniklou rozřezáním pomalovaného prkénka lupénkovou pilou nebo laserem (webové stránky- wikipedia, puzzle).

Hra, s kterou se setkáváme snad v každé mateřské škole. Je velmi dobrá na procvičování jemné motoriky a orientace v prostoru. Skládanek je rozdělena na vykrojené části. Obtížnost je dána věkem dětí. Na povrchu je natisknutý obrázek s pohádkovým nebo zvířecím motivem. Krabice na skládanek většinou slouží jako předloha pro skládání. V průběhu skládání se setkáváme s reprodukcí a kompletací strukturovaného celku a to stimuluje analyticko – syntetické myšlení.

Tangram

Je logická skládanek, která je rozdělena na sedm plochých geometrických útvarů. Dva velké pravoúhlé trojúhelníky, jeden středně pravoúhlý trojúhelník, dva malé pravoúhlé trojúhelníky, jeden rovnoběžník a jeden čtverec. Cílem skládanek je vytvořit určitý tvar, pomocí všech dílků, které se nemohou překrývat. Jako předloha je jen silueta, kterou mají položenou před sebou a jednotlivými dílky siluetu zakrývají. Silueta nemusí mít tutéž velikost jako složený tvar.

Podle Uherčíkové a Haverky se lze pomocí tangramů naučit vidět plochu a dokonale prověřit kombinační schopnosti. Tangram pomáhá procvičovat smysl a cit

pro geometrické tvary, obrazce a jejich zákonitosti. Záleží na představivosti a šikovnosti jak je dítě schopno provádět dekompozici vnímané siluety s ohledem na použité dílky a jak zvládne různé možnosti kompozice na principu pokus – omyl, dokud nedosáhne cíle.

Dřevěné puzzle v rámečku

Tato skládanka se vyskytuje v nepřeberné množství variant. Objevují se v různých velikostech, s jiným motivem a obtížnost se liší podle zkušenosti se skládáním toho typu. Lze skládat dvojím způsobem, vkládat do rámečku nebo obrázek lze seskládat mimo skládací deku.

Mozaiky

Skládání různých vzorů využívá kombinatorické dovednosti, vnímání shodného, popř. symetrického útvaru, využívá analyticko-syntetického myšlení, tedy významnou složku myšlenkových operací a postupů (Lišková, 2015, str. 68).

Z předmatematických představ rozvíjíme orientaci v prostoru⁹, které dítě využije při opravě svého řešení, schopnost návrhu vzoru, který má rytmus a řád, kritické myšlení, vnímání geometrických útvarů, vnímání shodnosti a symetrií, kombinatorické dovednosti.

1.6 HRA

Podle Zaporožce má hra základní význam pro psychický vývoj dítěte. Živé a poutavé seznamování se širokým okruhem jevů světa a aktivit kolem nás, nám umožňuje právě hra. Tím, že si děti hrají na život lidí v okolí, získávají možnost poznávat a hlouběji prožívat to, co se kolem nich děje. Správné chápání událostí, které dítě svou hrou předvádí, správně plnění úloh ve hře je stále posilováno reakcí vrstevníků tím, že s dítětem souhlasí, dítě dosahuje žádoucího cíle ve hře a kladné ocenění učitele. Pokud učitelka vede dětskou hru, naplňuje jí bohatším obsahem a rozmnožuje tak dětskou zkušenost. *Čas pro volnou hru, je pro dítě do šesti let nezbytný. Dovoluje naplňovat jeho*

⁹ Orientace v rovině – prostorová orientace

potřeby, zkušenosti, vědomosti, dovednosti, individuální tempo a zájmy, dětské vztahy a vzájemnost, která má nenahraditelnou hodnotu pro sociální učení (Koťátková, 2005).

Záporožec píše, že pokud hry (řízené činnosti) trvají moc dlouho, klesá jejich účinnost. Mají-li hry plnit svůj úkol, musí to být zábavnou formou, nikoli napodobovat školní vyučování. Měli bychom dbát na délku jednotlivých činností a her, jelikož pozornost a schopnost přemýšlet nemá dlouhé trvání a je dobré, aby hry netrvaly déle než 10-20 min.

Henek uvádí, že bychom měli dítěti dát dostatek času na rozmyšlení. Předškolní dítě ještě nemá bohatou zásobu zkušeností a jeho myšlení probíhá jinak než u dospělého. Pokud se dítě nepodaří po několika pokusech úlohu rozřešit, pomůžeme mu dalšími pokyny (slovní podpora nebo nápověda), ale neřekneme mu ihned správný výsledek. K němu by se mělo dopracovat samo a každým vyřešeným úkolem se učí samostatnosti, zvyšuje se jeho důvěra ve vlastní schopnosti a každý další úkol se mu řeší snadněji. Pokud nemůže dojít k vyřešení úkolu je taková činnost na dítě předčasná a proto na něho nenaléháme.

Konstruktivní hry se odlišují od manipulačních her tím, že směřují k vyhotovení nějakého konkrétního výtvoru. Jejich vznik úzce souvisí s úrovní schopnosti dítěte vnímat výsledek své činnosti (Koťátková, 2005, str. 31). Kern, Mehlová a kol. píší o konstrukčních hrách, které zprvu vznikají při funkčních hrách. Náhodné vytvoření „díla“, které náhodně a svévolně dítě pojmenuje (například sestavené kostky představují garáž pro auta). Teprve později, postupně zhotovuje zamýšlené „plány“ a hraje si cíleně.

V senzomotorické hře mají podle Piagetových tezí své kořeny myšlení a rozvoj inteligence a ne tedy pouze vnímání a vjemy, jak se předpokládalo. Na základě těchto senzomotorických her a činností se utvářejí senzomotorické struktury, a ty jsou ve vývoji poznávacích funkcí u dítěte zdrojem myšlenkových operací – zprvu konkrétních, dále logických a abstraktních. Jednotlivá stádia hry (v úzké souvislosti s vývojovým

myšlením) mohou být případně ovlivněna, např. urychlena, pozdržena, ale žádná z těchto stádií nemůže být přeskočeno (Koťátková, 2005, str. 14).

1.6.1 Hračka

Pro většinu her jsou zapotřebí hračky. Rozvíjení dětské hry vyžaduje styk s přírodninami, s předměty denní potřeby i s hračkami – figurami osob i zvířat a miniaturami pracovních nástrojů (Opravilová, 2012, str. 90).

Svět, v němž žijeme, se stává stále více světem uměle vytvořeným, v němž se omezuje styk s přírodou. Zde pak stoupá význam hračky jakožto součásti hmotného prostředí, v němž dítě žije a které se podílí na utváření jeho osobnosti: hračka má nejen všestranně podporovat dětskou aktivitu, ale i nahrazovat ono omezení styku s přírodou, jež s sebou přináší postupující civilizace (Opravilová, 2012, str. 93).

Kern ve své publikaci vypisuje tři důležitá hlediska, která by se měla zvážit při výběru hračky pro děti. Pro psychický vývoj dítěte má hra spojená s hračkou nezastupitelný význam. Proto rodiče řeší otázku „*Jakou hračku máme koupit našemu dítěti?*“.

Tři důležitá hlediska:

1. Hračka má být přiměřená věku a má dítě zajímat. Funkce a konstrukce hračky by neměla přesahovat možnosti fyzických a psychických sil dítěte.
2. Děti potřebují různé hračky, záleží na druhu hry (pohybová hra, konstrukční hra, hraní rolí a hry s pravidly).
3. Hračka by měla být trvanlivá a v žádném případě nesmí být dítěti jakkoliv nebezpečná (jedovaté hry, barvy rozpouštějící se po naslinění nebo namočení, ostré rohy a hrany nebo hroty).

Odkaz na webové stránky společnosti EFKO, která dostala ocenění „Správná hračka“
<http://www.efko.cz/spolecnost-efko-ziskala-osvedceni-spravna-hracka>.

1.7 PSYCHYCKÉ POTŘEBY

Podle Matějčka a Langmeiera je stejně důležité rozvíjet jak biologické potřeby, tak i psychické potřeby. Měly by být plněny aspoň v dostačující míře, aby se člověk vyvíjel „normálně“ a zdravě. Pokud nejsou základní psychické potřeby dostatečně uspokojovány, může dojít k psychické deprivaci¹⁰.

- 1) **Potřeba stimulace** – tj. *náležitého přívodu podnětů co do množství, kvality a proměnlivosti* (při uspokojení potřeby, díky dostatečné míře nových, kvalitních a různorodým podnětů, vede tělo k nějaké aktivitě).
- 2) **Potřeba smysluplného světa** – *Mají-li se z jednotlivých podnětů stát poznatky a zkušenosti, musí být v těchto podnětech nějaký řád, nějaký smysl* (uspokojení této potřeby umožňuje dítěti učit se, nabývat zkušenosti a přizpůsobovat se životu okolo něj).
- 3) **Potřeba životní jistoty** – *uspokojení této potřeby umožňuje organismu cílevědomou aktivitu poznávací, pracovní (tedy i objevitelskou), společenskou apod.* (citové vztahy).
- 4) **Potřeba identity** – *neboli vědomí vlastní „já“, vlastní hodnoty, ale i společenské prestiže* (uspokojení sebeúcty a sebevědomí, což umožňuje zařazení ve společnosti).
- 5) **Potřeba otevřené budoucnosti** – *potřeba naděje či životní perspektivy* (uspokojení toho jak dítě žije).

(Matějček, Langmeier, 1986, str. 35 – 36).

Pro moji praktickou část jsou nejdůležitější dvě první potřeby a to mít dostatek, kvalitních a nových podnětů. Což je skládanka, kterou používám v experimentu. Je to „hra“ pro děti nová, rozvíjejí při skládání svoji představivost, myšlení, uvažování a skládanka je pokaždé obměněna. Typ pozitiv/negativ zůstává stejný. Mění se objekt, tvar a počet dílků.

¹⁰ Deprivace – dlouhodobé a významné strádání v oblasti základních lidských potřeb.

Potřeba smysluplného světa je také spojena se skládkou v praktické části. Experiment má daná pravidla, která dětem předem sdělím. Smysluplnost vidím v tom, že dítě dokáže seskládat celou skládku a v každé skládance se jeho výkon zlepšuje. Tím mu nabývá pocit uspokojení, zlepšuje se sebevědomí, že něco dokázalo.

1.8 VNÍMÁNÍ

Nádvorníková píše, že zcela nezastupitelným významem pro dítě předškolního věku je získání zkušeností a poznatků pomocí smyslového vnímání. Zrak a sluch jsou základní smysly, které nejvíce využívá i v základní škole. Hmat, čich a chuť používají mladší děti a čím jsou mladší, tím pro něho, tyto smysly mají větší význam. V předškolním období děti samy usilují o poslech zvuků kolem sebe, o pozorování skutečných předmětů, zvířat, moci si věci samy ohmatat a případně ochutnat. „Zmocňování světa kolem sebe“. Situace, v které dítěti ukážeme předmět, ale nenecháme mu ho prozkoumat, může být pro dítě až stresující.

Období předškolního věku má v sobě skryty obrovské možnosti rozvoje z hlediska tříbení a zjemňování smyslového vnímání. Při dobrém vedení doma a v institucích, jako je mateřská škola, je dítě schopno rozlišit i velmi jemné rozdíly (odstíny barev, tónů, vůně či chuti).

1.8.1 Zrak

Nádvorníková říká, že je jedním z nejdůležitějších lidských smyslů. Zrakem vnímáme všechno okolo nás a to nejen barvu a tvar, ale také se podílí na vnímání vzdálenosti mezi předměty, vnímání prostoru a perspektivy¹¹. Vnímáme jím i složitější jevy jako je poznávání plochy, hrubého či hladkého povrchu.

Předpokladem pro školní práci je kvalitní zrakové vnímání, protože zraková analýza a syntéza (rozložení slov na napsané tvary - linky, obloučky a jejich spojování do tvarů nových), je základem pro čtení, psaní písmen a číslic.

¹¹ Perspektiva- zobrazení pohledu do vzdáleného prostoru, roviny, kdy se zobrazené předměty zdánlivě zmenšují a sbíhají.

Vizuální inteligence je ovlivněna dozráváním mozku, kolem šestého roku života dítěte. Dítě tedy neulpívá očima jen na jednom detailu nebo na opak nevnímá jen celek.

Využití barev v interakci s dětmi předškolního věku

Barvy jsou při komunikaci a interakci s dětmi velmi nápomocné. Jak v této práci citované výzkumy prokazují, barvy jsou pro děti prostředkem subjektivního emočního vyjádření. Na to úzce navazuje kresebné vyjádření dětí, čehož se využívá i v odborné psychodiagnostice dětí, dospívajících i dospělých. Barvy v psychodiagnostických testech nutně nezastupují hlavní diagnostické kritérium, nýbrž hrají významnou roli například k upoutání pozornosti dítěte či jako pomůcka při úkolech, ve kterých má dítě něco roztřídit, vybrat apod. (Jabůrková, 2013).

1.8.2 Hmat

Podle Nádvorníkové hmatem získáme informace, které sluchem ani zrakem nezjistíme. Například jak je předmět těžký, jaký je jeho povrch (hladký, vroubkovaný, studený atd.). I představy o prostoru jsou díky tomuto smyslu dokonalejší (kam se který předmět vejde, co je duté atd.).

Hanzová píše, že hmatové vnímání u dětí vede k rozvíjení paměti, myšlení a je namáhavější a časově náročnější než například zrakové vnímání. Pro předškolní děti je dobré se naučit poznávat základní znaky předmětů pomocí aktivního bimanuálního hmatového vnímání.¹²

Manipulace

Manipulace je manuální činnost při vykonávání složitých prací, odborný způsob zacházení s objektem. Slovo manipulace je podstatné jméno odvozené od slovesa manipulovat, tj. zacházet s něčím, ovlivňovat. Formy manipulace se navzájem prolínají a kombinují v nejrůznějších stereotypních i originálních kombinacích, vždy podle potřeby a zvolené strategie. K těmto formám patří různé typy úchopů, úderů a tlaku

¹² Bimanuální hmatové vnímání- pohybování oběma rukama po předmětu současně.

prsty či dlaní. Při manipulaci člověk zapojuje jednu ruku (monomanuální činnosti), nebo obě ruce (bimanuální činnosti); (Vyskotová a Macháčková, 2013, str. 10 – 11).

Zelinková píše, že hybnost „motorika“ je celková pohybovost organismu, tedy souhrn veškerých pohybů lidského těla a to hraje významnou roli ve vývoji dítěte. Motorika je prvním prostředkem v procesu poznávání světa kolem nás a podílí se také na vývoji kognitivních funkcí.

Zelinková uvádí rozlišení mezi hrubou a jemnou motorikou. Jemná motorika se rozvíjí později než hrubá.

Hrubá motorika je schopnost dítěte koordinovaně používat tělo jako celek. Uspořádaně se rozvíjí pohyby trupu, hlavy a končetin (skákání, přeskoky, házení a chytání míče nebo například jízda na kole). Jemná motorika, tedy jemné pohyby, při kterých jde o souhru rukou a zraku (uchopení předmětů a manipulace s nimi), jsou řízena aktivitou malých svalových skupin.

Vývoj jemné motoriky. Co a v kterém roce dítě dokáže. Převzato z článku z RVP.cz od Michalové podle Vágnerové a Langmeiera:

3 roky	<i>Dítě používá příčný úchop s nataženým ukazováčkem, jí vidličkou, chytá míč oběma rukama, hází míčem v určitém směru, maluje zakulacené tvary, přelévá tekutinu z pohárku do pohárku, skládá papír, navléká korálky na drát.</i>
3,5 roku	<i>Dítě drží tužku prsty, kreslí kruh, staví věž z osmi kostek, rozbaluje bonbony, otevírá krabičku od zápalek, svléká si oblečení.</i>
4 roky	<i>Dítě dovede uchopit štětec, chytá malý míček, stříhá nůžkami, zapíná a rozepíná knoflíky.</i>
4,5 roku	<i>Dítě kreslí kříž, skládá jednoduché obrazce ze zápalek.</i>
5 let	<i>Dítě chytá malé míčky s rukama nad hlavou, navléká nit do jehly, stříhá podle linie.</i>
5,5 roku	<i>Dítě chytá vyhozený míč, chytá míč jednou rukou, hází za současného pohybu těla.</i>
6 let	<i>Dítě kreslí se správným držením tužky, navíjí nit na cívku, kreslí dům, strom, slunce a podobné obrázky, samostatně se obléká.</i>
6,5 roku	<i>Dítě kreslí postavu asi s osmi detaily, váže uzel okolo tužky.</i>

V celku bychom motorický vývoj mohli označit jako stále zdokonalování, zlepšenou pohybovou koordinaci, větší hbitost a eleganci pohybů. Jeho větší zručnost se projeví v rychle narůstající soběstačnosti: samostatně jí, samo se svléká a obléká, i když ještě potřebuje menší pomoc nebo alespoň vhodnou přípravu částí oděvu, obouvá si botičky a zkouší si zavazovat tkaničky. Cvičí svou zručnost i v mnohých hrách s pískem, s kostkami, s plastelínou (Langmeier, 1983).

1.9 POZORNOST A SOUSTŘEDĚNÍ

Pozornost lze definovat jako psychický proces, který značí zaměřenost a soustředěnost duševní činnosti po určitou dobu na činnosti, objekt či jev. (volně přeloženo ze slovníku)

Nádvorníková říká, že specifika pozornosti v předškolním věku vyplývají z vývojových specifik jeho myšlení, vnímání i dalších specifik psychiky. Pozornost je vždy individuální a selektivní. Mezi dětmi jsou velké rozdíly ve vnímání. Záleží na různých situacích, momentálním stavu a co je zrovna pro dítě v okamžiku důležité. Pozornost je poměrně krátkodobá a proto se ji snažíme záměrně rozvíjet. *U mladšího dítěte předškolního věku 3-4letých, to bývá asi 3-5 minut. Tato doba se s věkem adekvátně zvyšuje. Jako doba soustředění u dětí staršího předškolního věku (5-6let) se udává 10-15 minut (Nádvorníková, 2014, str. 55).* Koncem předškolního věku by se dítě mělo soustředit i na činnosti, které ho moc nebaví. Rozsah a šířka pozornosti dítěte je obvykle na 2-3 podněty. Přehlcení podněty je častým problémem, proč se děti nedokážou soustředit.

Dostatečná zralost umožňuje lepší využití dětských schopností díky kvalitnější koncentraci pozornosti. Zralejší dítě se lépe soustředí a vydrží déle pracovat. V tomto smyslu se zralost stává podmínkou kvalitnějšího učení, a tudíž i lepšího výkonu, resp. také lépe hodnoceného. Tak se pro zralejší dítě stává role školáka nejen snadnější, ale i více uspokojující. (Vágnerová, 2000, str. 136-137)

1.10 PŘEMÝŠLENÍ, UVAŽOVÁNÍ A VYJÁDRĚNÍ MYŠLENEK

Štefánková a kol. píše, že přemýšlení a uvažování jsou dušení procesy člověku vrozené. Dle teorií a běžných zkušeností je dobré tyto procesy rozvíjet již v předškolním věku, jelikož rozumové výkony dětí a dospělých jsou kvalitativně odlišné. Děti se často vyptávají, jsou hodně zvědavé a o hodně věcí se zajímají, ale informacím, které se dozvědí, rozumí jinak, po svém.

V předškolním věku probíhá intenzivní kognitivní vývoj, díky zrání CNS (centrální nervové soustavy). Zpřesňuje se vnímání (zrakové, sluchové a jejich propojování), rozvíjí se řeč (porozumění, narůst slovní zásoby, schopnost vyjadřování), zvyšuje se kapacita paměti, zkvalitňuje se pozornost), jednotlivé strategie pozorování se postupně mění v efektivnější.

1.10.1 Přemýšlení

Langmeier ve své knize uvádí, že inteligence dítěte kolem 4. roku se dostává z úrovně předpojmové („symbolické“) na úroveň vyšší a to na názorné (intuitivní) myšlení. Dítě začíná uvažovat v celostních pojmech, které vznikají na základě vystižení podstatných podrobností (například pes je zvíře, které má čtyři nohy, ocas, štěká,...). Pojmy jsou dosud nepřesné, utvářené na základě, co je pro dítě zajímavé a ne na základě objektivně postavených znaků. Závěry dokáže koncipovat, ale úsudek je vázaný na vnímanou skutečnost (např. vyvodí množství podle přímé manipulace, později také podle obrázků předmětu- čeho je více, čeho méně). Logické operace v uvažování je schopno aplikovat (např. třídění, porovnávání, chápání zachování hmoty), ale rozvíjí je postupně. Třídění v té nejjednodušší formě zvládají i nejmenší děti (např. vyber modré).

Štefánková uvádí, že rozvoj v přemýšlení a uvažování u předškolních dětí lze podpořit pomocí (vnímání, paměť, řeč, pozorování).

Vhodná cesta pro rozvoj myšlení předškolních dětí:

- *Umožnit dětem získávání informací v oblastech zájmu.*
- *Přiblížit problematiku konkrétními způsoby, nejlépe ve spojitosti manipulace s předmětem a dramatizací.*
- *Hledání aktivit, které jsou pro děti natolik zajímavé, že se zapojí spontánně.*
- *Umožnění dostatečného opakování určitých pojmů, aby se podpořila jejich automatizace.*
- *Vedení dětí ke koncipování vlastních strategií, postupů, nalézání souvislostí pomocí vhodných otázek.*

(Štefánková a kol., 2014, str. 105-109).

1.10.2 Uvažování

Uvažování - Je proces vážení / hodnocení (za)daných (objevených) možností, proces je spojen s redukcí původního souboru množství, může dokončit i tím, že žádná možnost nevyhovuje, nebo vyhovuje jen jedna, případně více. Ve výsledku tohoto procesu nedochází k nové explicitní informaci (ve smyslu nové možnosti, datům); (Kaslová, 2015).

Kaslová píše, že usuzování může mít různá kritéria a ta mohou mít různý charakter pro zvažování možností.

Kritéria:

- 1) Zadaná vně – pravidly, učitelem, úlohou,
- 2) Zvolená uvažující osobou.

Charakter kritérií:

- a) **Subjektivní**- vázáno na osobní potřeby (biologické, sociální,...) či na emoce (líbí, mám rád,...),
- b) **Objektivní** – užití vede ke stabilnímu výstupu nezávisle na posuzovateli,

- c) **Smíšení** – jen tehdy, pokud jde o strukturované kritérium, některé složka jsou objektivní a některé subjektivní (co bych si chtěl koupit a na co mám).

Strategie

Strategie - *Je kompletní sada možností, které má hráč k dispozici, aby mohl hru hrát v jakékoli situaci. Strategie tedy plně definuje možnosti hráčova rozhodování. Prostor strategií je seznam všech možných alternativ, které jsou hráči dostupné (webová stránka – wikipedia.org).*

Podle Kaslové: Dětské strategie v předškolním věku jsou takové, kdy dítě uvažuje, ale nemusí brát v úvahu všechny možnosti nebo si je nemusí uvědomit. V průběhu prvního skládání vzniká určitá zkušenost. Tuto zkušenost se pokusí použít i podruhé a už ví, že při skládání druhé skládky má dvě možnosti a ty váží i kdyby existovala třetí (možnosti: rotovat, posunout, překlopit, kam to dát, či jinou použít). Možnosti zvažuje a do jisté míry můžeme tuto aktivitu brát, jako dětskou strategii. Jsou děti, které mají určitý rituál, ten opakují, což můžeme považovat za jejich strategii. Poprvé se jim určitý postup osvědčil a příště ho opakují. Je to jejich přístup k řešení problému.

Důležité je, aby dítě své strategie hledalo, porovnávalo a pak volilo postup vzhledem k podmínkám vnějším i vnitřním (Kaslová, 2010, str. 112).

Jančařík ve své publikaci „Hry v matematice“ mluví o strategiích ve hře, ale jako takovou ji nedefinuje. Společenské hry označuje jako strategické hry. Výsledek ve hře není dán dílem náhody. Tyto hry můžeme rozdělit na ty, v kterých je výsledek ovlivněn schopnostmi jednotlivých hráčů (například. šachy či dáma), a hry, v kterých rozhoduje o výsledku náhoda (kanasta či monopoly) nebo vhodně zvolená strategie. *Pomocí matematiky se podařilo dokázat, že u mnoha „her“ existuje optimální strategie. Tedy návod jak postupovat, aby výsledný profil byl co nejefektivnější (Jančařík, 2007, str. 37).*

Sociální strategie často doprovází či dokonce předchází matematické strategie. Tato strategie odhaluje kvalitu hráče, jeho osobní charakteristiku, která ovlivňuje do jisté míry rozhodovací procesy (např. ustrašený hráč málo riskuje apod.).

Podle Jančařík: *Je rozdíl mezi strategií a taktikou. Strategie je opakovaný dlouhodobý plán. Taktika vychází z momentální situace a adaptuje se nejen na herní situaci, ale i spoluhráče.*

Kaslová: *Strategie může být v předškolním věku intuitivní (například kdyby skládal od pozadí k objektu, od největšího po nejmenší díl nebo od oblíbenosti dílku, začne tím nejoblíbenějším). Taktika - To znamená, když o skládance dítě uvažuje a přemýšlí, tak se zachová pokaždé jinak, podle toho jakou má skládanku. Pokud skládá sám, tak tam žádnou taktiku nemůže, takže je to jen otázka strategií.*

2 METODOLOGICKÁ ČÁST

2.1 EXPERIMENT

- Předpokládám, že tato skládanka bude posilovat u dítěte vizuální perцепci¹³, senzomotorické myšlení, obrazotvornost, konstrukční myšlení.
- Předpokládám, že dítě bude pracovat převážně samostatně.
- Předpokládám, že skládání bude zahajováno volbou jednoho dílku pro jeho:
 - a) nápadnost daného vzorku - barva: světlá/ tmavá,
 - b) nápadnost daného vzorku- velikost: největší/ nejmenší dílek,
 - c) nápadnost daného vzorku- roli v celku: objekt/pozadí.

2.1.1 Cíle

- 1) Na dané sérii skládanek se bude sledovat vliv charakteristiky na úspěšnost řešení (materiální, barevnost, velikost), proto aby po dílčích úpravách mohla být použita v praxi.
- 2) Pokud to bude možné, cílem experimentu v této práci je stanovení kritérií obtížnosti skládanek typu "pozitiv/negativ" u předškolních dětí.

2.1.2 Hypotézy

- H1) Dítě předškolního věku 5-6 let je schopno skládanku složit bez předlohy s pouhou slovní motivací, která vytvoří nebo vyvolá představu popsaného objektu.
- H2) Děti v nadpoloviční většině skládání zahajují položením největšího dílku.
- H3) Děti v nadpoloviční většině začínají skládáním pozadí dříve než objektu, u skládanek, kde bude méně dílku u pozadí než u objektu.
- H4) 90 % dětí je schopno provádět korekci chyb při skládání až k úplnému úspěšnému konci.
- H5) Pro děti je obtížné vybraný dílek natočit či překlopit, to znamená, že neschopnost natočení/překlopení, je hlavní příčinou neúspěchu skládání.

¹³ Vizuální perцепce- zrakové vnímání

H6) Existují děti, které používají strategie při skládání.

2.2 ÚKOLY

- Zvolit vhodné objekty (obrázkový námět) skládanky pro předškolní děti (v souladu s teoretickou částí).
- Stanovit pořadí jednotlivých skládanek z hlediska jejich předpokládané obtížnosti.
- Sestavit scénář pro aktivity jednotlivých skládanek, včetně kontextové motivace k ní.
- Stanovit podmínky experimentu.
- Výběr mateřských škol a zvolit správný počet řešitelů.

2.2.1 Dílčí úkoly

- Vybrat správný materiál a zhotovit skládanky.
- Vyrobit pracovní desku- podklad pro jednodušší práci.
- Připravit scénář pro daný experiment.
- Vytvořit tabulku pro záznam dat.
- Realizace experimentu a jeho videozáznam.
- Evidence sledovaných jevů a jejich analýza.

2.3 PODMÍNKY EXPERIMENTU

Experiment bude probíhat za následujících podmínek v období leden- květen 2014:

- 1) Do experimentu budou zapojeny tři mateřské školy na Praze 2.
- 2) Z každé mateřské školy bude vybráno osm řešitelů a to čtyři dívky a čtyři chlapci ve věku 5-6 let; vybraný budou zdravé děti, bez návrhu na odklad školní docházky a bez specifických poruch chování a učení.
- 3) Experiment bude probíhat v klidném a přirozeném prostředí mateřské školy, pro všechny děti za stejných podmínek.

- 4) Skládání celků bude probíhat v době dopoledních volných činností nebo v odpoledních hodinách, po krátkém odpočinku po obědě.
- 5) Dítě bude mít na skládání neomezený čas a práce bude samostatná, bez průběžného hodnocení.
- 6) Náповěda či slovní podpora bude následovat nejdříve po časovém úseku 5 minut, kdy je patrné, že si dítě neví rady, ztrácí pozornost nebo ho přestává činnost bavit.
- 7) Hodnocení výsledku bude následovat hned po oznámení, že má hotovo a bude mít možnost svou skládku vyfotografovat, což lze považovat za odměnu.
- 8) Každé dítě se pokusí složit během dvou setkání, všechny 4 skládky; samotný experiment bude rozdělený do dvou dnů, vždy po dvou skládkách, kvůli časové náročnosti a pro zaručení dostatečné soustředěnosti dětí.
- 9) Experiment bude probíhat podle následující osnovy:
 - a) pozdrav + oslovení
 - b) seznámení s pravidly
 - c) čas pro dotazy
 - d) experiment – samotná hra
 - e) hodnocení výsledku a fotodokumentace
- 10) Evidence dat:
 - fotodokumentace
 - videozáznam
 - vlastní poznámky
- 11) Sledované jevy:
 - a) celkový čas skládání
 - b) čas skládání jednotlivých částí (objekt/ pozadí)
 - c) volba prvního dílku
 - d) způsob manipulace- průvodní znaky
 - e) míra jistoty

- f) mluva
- g) pomoc
- h) dokončil/nedokončil
- i) pořadí skládání

2.4 CHRAKTERISTIKA MATEŘSKÝCH ŠKOL

Experiment proběhl ve třech vybraných školkách v Praze. Mateřské školy se nacházejí v pronajatých prostorách, které jsou ve vlastnictví Městské části Prahy 2. Každá z nich má tři třídy. Děti jsou rozděleny do jednotlivých tříd podle věku, takzvané věkové, homogenní rozdělení. Mateřské školy Římská, Londýnská i Na Zbořenci, mají jednu ze tříd oddělenou od ostatních, v jiné části domu.

U všech tří MŠ se jedná o zařízení rodinného typu, zaměřené na úzkou spolupráci s rodinou. Děti jsou vedeny ke zdravému životnímu stylu. Kolektiv učitelů se u nich snaží rozvíjet samostatnost a zodpovědnost k sobě i k druhým. Po ukončení mateřské školy by děti měly být připraveny pro vstup do základní školy po všech stránkách a na úrovni, odpovídající jejich věku.

2.5 VYBAVENOST MATEŘSKÝCH ŠKOL SKLÁDANKAMI

MŠ ŘÍMSKÁ

- BETA- Tangram 5+,
- Alfa 2 – slož obrázek,
- Alfa 4 – najdi tvar a barvu,
- klasické obrázkové puzzle,
- puzzle světadílů,
- Logeo,
- Mandala mosaise,
- Tetris s kostkou,
- Maxi mosaic 2,
- Klacíky,
- Colored mosaic.

MŠ LONDÝNSKÁ

- didaktická skládačka- TRIO- poznej tvary,
- dřevěné deska s tvary- dopravní prostředky (stíny),
- dřevěná puzzle mládě a tygr,
- didaktická prostorová skládačka Wedgits Junior,
- 3D Leu,
- molitanová stavebnice- geometrické tvary,
- puzzle se zvířátky.

MŠ NA ZBOŘENCI

- Pentomino,
- dřevěné puzzle ve tvaru zvířat,
- Tangram,
- dřevěná skládačka- stíny (Shady),
- dřevěná didaktická skládačka- Wello,
- pěnový koberec- puzzle zvířat,
- dřevěná skládací věž barevná, různé navazující tvary.

2.6 VYBRANÉ DĚTI

Výběr odpovídá stanoveným podmínkám. Nepředpokládáme, že by lateralita měla vliv na úspěšnost skládání na vznik strategií. Vzhledem ke kritériím výběru předpokládáme běžný rozptyl ve vývoji dětské motoriky, to znamená, že daný vzorek odpovídá popisu podle Vágnerové a Langmeiera, který jsem uvedla v podkapitole 1.8.2 - Hmat.

3 PRAKTICKÁ ČÁST

3.1 PLÁN PRŮBĚHU EXPERIMENTU

- experiment bude probíhat v klidné místnosti bez přítomnosti ostatních dětí i učitelek,
- po celou dobu bude dítě skládat samo (v nejnútnejších případech mu bude poskytnuta nápověda či slovní podpora a pokud možno ve stejném intervalu cca 5 minut),
- před samotným skládáním bude dítě speciálně motivováno na danou skládanku,
- motivace zastupuje předlohu skládanky,
- pořadí dílku skládanky bude pro všechny děti stejné (dítky budou obrácené magnetickými částmi nahoru),
- manipulace s dítky je libovolná bez časového omezení,
- při experimentu si budu zapisovat poznámky a celý průběh skládání bude zaznamenáván na video pro lepší pozdější zápis.

3.2 SCÉNÁŘ

PRVNÍ SKLÁDANKA - DŮM

1) POZDRAV

- *Ahoj, jmenuji se Iva.*
- *Jak se jmenuješ Ty?*
- *Ve škole mi řekli, že si s vámi mám přijít hrát a tak jsem si pro tebe připravila skládanku.*
- *A jestli jsem to nezapomněla, jmenuješ se (jméno)?*
- *Pamatuješ si i ty, jak se jmenuji?*

2) SEZNÁMENÍ Z PRAVIDLY

- *Určitě znáš pohádku o vlkovi a prasátkách.*

- *Vlk jeden z těch domečků zboursal a já ten domeček mám schovaný ve skládance.*
- *Protože ten den sněžilo, tak všechno kolem je světlé a domeček je natřený tmavou barvou.*
- *Jelikož je to skládanka jen pro tebe, tak ti nemůžu radit, ale určitě to sám/a zvládneš!*

3) DOTAZ (pokud uvidím nejistotu)

- *Klidně se můžeš na něco zeptat.*

4) HRA

- *Tady máš všechny dílky skládanky.*
- *Až budeš hotový/á, tak mi řekni a vyfotíme to spolu.*

5) HODNOCENÍ

- *Povedlo se ti to, tak si to za odměnu můžeš vyfotit.*
- *Focení hotové skládanky.*

DRUHÁ SKLÁDANKA - RYBA (navazuje hned na skládanku domu; 1 a 3 neproběhnou, pokračuje se v činnosti)

2) SEZNÁMENÍ S PRAVIDLY

- *(Možná, že byl na tebe domeček těžký, ale) tentokrát mám pro tebe skládanku s hádankou (tajemně), ta se ti určitě bude líbit.*
- *Je to sice moje hádanka, ale něco ti prozradím, že v domečku nebydlí.*

4) HRA

- *Tady máš všechny dílky skládanky.*
- *Až budeš hotový/á, tak mi řekni a znovu to spolu vyfotíme.*

5) HODNOCENÍ

- *Zvládl/a jsi i skládanku s hádankou, paráda, tak si hotovou práci můžeš vyfotit.*
- Focení hotové skládanky.
- Oznámení dítěti, že ještě jednou přijdu a donesu nové skládanky.
- Rozloučení.

TŘETÍ SKLÁDANKA - ZMRZLINA

1) POZDRAV

- *Ahoj (jméno dítěte)*
- *Přinesla jsem další skládanky a určitě je zvládneš, jako ty co jsme spolu skládali minule.*

2) SEZNÁMENÍ Z PRAVIDLY

- *Přinesla jsem tady skládanku zmrzliny a chtěla bych, abys mi zjistil/a kolik má kopečků.*
- *Jelikož je to skládanka jen pro tebe, tak ti nemůžu radit, ale určitě to zase zvládneš sám/a!*

3) DOTAZ (pokud uvidím nejistotu)

- *Klidně se můžeš na něco zeptat.*

4) HRA

- *Tady máš všechny dílky skládanky.*
- *Až budeš hotový/á, tak mi řekni a vyfotíme to spolu.*

5) HODNOCENÍ

- *Povedlo se ti to výborně, tak si to za odměnu můžeš vyfotit.*
- Focení hotové skládanky.

ČTVRTÁ SKLÁDANKA - MUCHOMŮRKA (navazuje hned na skládanky zmrzliny; 1 a 3 neproběhnou, pokračuje se v činnosti)

2) SEZNÁMENÍ Z PRAVIDLY

- *(Možná, že byla na tebe skládanka zmrzliny moc těžká, ale) tentokrát mám zase pro tebe skládanku s hádankou (tajemně), ta se ti určitě bude líbit.*
- *Je to sice moje hádanka, ale napovím ti. Nosí sukénku, ale holčička to není.*

4) HRA

- *Tady máš všechny dílky skládanky.*
- *Až budeš hotový/á, tak mi řekni a znovu to spolu vyfotíme.*

5) HODNOCENÍ

- *Zvládl/a jsi i skládanku s hádankou, tak si hotovou práci můžeš vyfotit.*
- Focení hotové skládanky.
- Poděkování a rozloučení.

3.3 TECHNICKÁ STRÁNKA VÝROBY SKLÁDANKY

Materiál skládanky:

Výběr správného materiálu byl prvořadý. Nejdůležitějším parametrem se pro mne stala životnost materiálu a jeho odolnost. A to proto, aby nebylo nutné neustále jednotlivé dílky skládanky opravovat nebo obnovovat. Tvrdý, lisovaný papír o tloušťce 0,2 cm a formátu větší A4 (21x30) se tak pro mne jevil jako nejvhodnější. Na papír jsem nakreslila čtyři návrhy objektů. Zvolila jsem ty, které mi přijdou, že by dětem mohly být vzhledově blízké a díky svým tvarům, po částečném složení i povědomé.

Barevnost skládanky:

Skládanka „pozitiv/negativ“ – černá a bílá je jen princip, bez čar a detailů. Práce se siluetou, schopnost představit si motiv. Velkou výzvou byl pro mne výběr správné barvy pro natření jednotlivých dílků skládanky. Musí vydržet opakovanou manipulaci dětí a tak jsem zvolila akrylové barvy. Vzhledem k tomu, že kombinace bílé a černé barvy mi nepřipadaly pro děti při hře přitažlivá, zvolila jsme jiné barevné odstíny. Pro pozitiv jsem použila okrovou barvu a pro negativ tmavě modrou barvu.

Pracovní podložka:

Pracovní podložku jsem ze začátku neplánovala, ale na základě sondy z prosince 2013, jsem dospěla k závěru, že se tímto problémem budu muset zabývat. Dětem se totiž dílky na kluzkém stole neustále pohybovaly, a pokud do nich jen jemně strčily, byl výsledek jejich několika minutové práce pryč. Od toho se odvíjela i reakce dětí: rychlá ztráta pozornosti a nechuť obrázek dokončit, podceňování své dosavadní práce, vztek, pofňukávání. Toto vše narušovalo průběh práce s dětmi.

Na základě dosavadních zjištění jsem začala přemýšlet nad variantou pracovní podložky. Pro mne byla důležitá dobrá manipulace s podložkou a lehce přepravitelná do šcolek. Vyrobila jsem ji z tvrdých, výtvarných desek formátu A3. Na vnitřní strany jsem nalepila černou samolepící magnetickou fólii a přebarvila ji balakrylovou barvou na bílo. Tuto barvu jsem zvolila pro zvýšení kontrastu barvy podložky a skládanky. Jednu vnitřní stranu desek jsem natřela celou, druhou vnitřní část desek jsem natřela jen zčásti. Natřená část odpovídá velikosti druhé skupiny skládanek a to z toho důvodu, že tyto skládanky jsou složitější než první skupina skládanek.

Přilnavost dílků:

Dále jsem musela vyřešit přilnavost jednotlivých dílů skládanky k podložce. To jsem ve finále vyřešila koupí magnetické samolepící pásky, kterou jsem ze spodní strany přilepila na jednotlivé dílky skládanky. Díky přilnavosti této pásky se mi vyřešilo i to, že jednotlivé dílky se vyrovnaly, již nebyly pokroucené a výsledné skládání pro děti mnohem jednodušší než dříve.

3.4 POČET DÍLKŮ A VĚK DÍTĚTE

Čtyři mnou vyrobené objekty jsem rozdělila do dvou skupin. Dva obrázky na šířku a dva na výšku. Obrázky na šířku (domeček a ryba) jsou podle mého úsudku tou jednodušší variantou a tak jsem jejich skládání zadala dětem jako první. Druhá skupina – obrázky na výšku (kornout zmrzliny se třemi kopečky, muchomůrka) se mi zdají těžší a proto jsem je zadala dětem až po zpracování lehčí varianty.

Nestandardní skládanky vyžadují více intelektuální činnosti, proto jsem se rozhodla, že v první části bude dílků sedm a v druhé části devět.

Jednotlivé skládanky jsou rozděleny takto:

- domeček je rozdělen na 3 dílky (objekt) a 4 dílky (pozadí),
- ryba je rozdělena na 4 dílky (objekt) a 3 dílky (pozadí),
- kornout zmrzliny se třemi kopečky je rozdělen na 4 dílky (objekt) a 5 dílků (pozadí),
- muchomůrka je rozdělena na 5 dílků (objekt) a 4 dílky (pozadí).

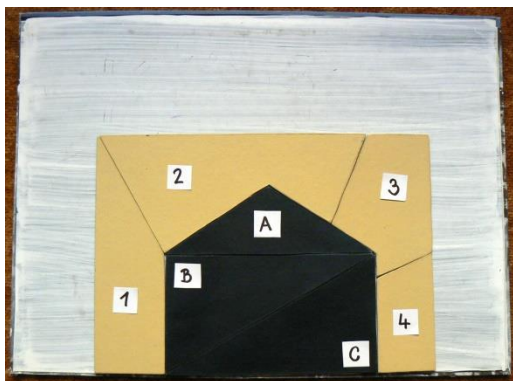
Pro rozdělení skládanky na jednotlivé dílky jsem zvolila řezáček, hrany obrousila smirkovým papírem a vrchní stranu natřela barvou. Vzhledem k tomu, že pro dobré krytí nestačila jedna vrstva, natřela jsem tedy jednotlivé dílky 2x. Po zaschnutí druhé vrstvy jsem ještě všechny dílky přestříkala sprejem na vlasy pro dostatečné zafixování barvy.

3.5 CHARAKTERISTIKA SKLÁDANEK

Výběr objektů:

- a) SKLÁDANKY NA ŠÍŘKU - formát skládací desky a skládacího pole A3

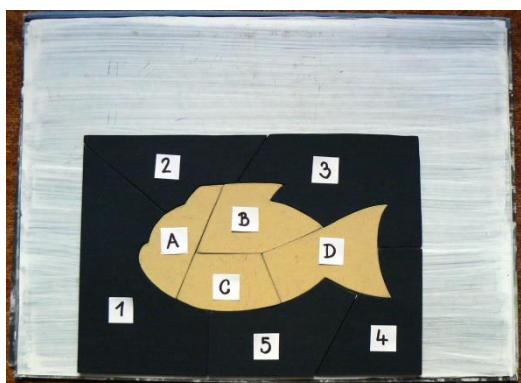
Č. 1 DŮM:



- osová souměrnost: svislá,
- rozdělení skládky: 3 dílky objekt, 4 dílky pozadí,
- skládanka s motivací (děti vědí, co skládají),
- motivace: pohádka „O třech prasátkách.“, „Představ si, že mi ten zlý vlk domeček rozbořil!“, „Byl/a bys tak hodný/á a pomohl mi domeček znovu sestavit?“,

- pořadí dílků připravené na hromádce: A, 3, B, C, 2, 1,
- Z1: VS-4,
- NZ: VS-2.

Č. 2 RYBA:

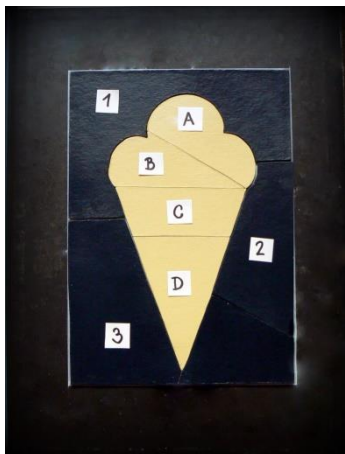


- osová souměrnost: vodorovná u hlavního tvaru až na tlamu a horní ploutev,
- Rozdělení skládky: 4 dílky objekt, 5 dílků pozadí,
- skládanky s překvapením,
- motivace: „V domečku nebydlí.“,

- pořadí dílků připravené na hromádce: A, C, B, D, 5, 4, 2, 3, 1,
- Z1: VS-A,
- NZ: VT-1.

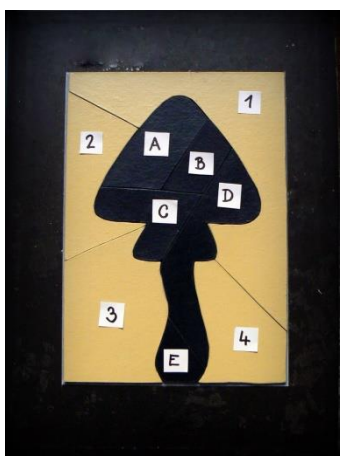
b) SKLÁDANKY NA VÝŠKU- formát podložky A3, formát skládacího pole A4

Č. 3 ZMRZLINA:



- osová souměrnost: svislá,
- rozdělení skládky: 4 dílky objekt, 3 dílky pozadí,
- skládanka s motivací – děti vědí, co budou skládat,
- motivace: „Zjisti, kolik moje zmrzlina má kopečků.“,
- pořadí dílků připravené na hromádce: B, A, C, D, 2, 3, 1,
- Z1: VS-B,
- NZ: VT-1 a VT-3.

Č. 4 MUCHOMŮRKA:



- osová souměrnost: svislá v horní části skládky (bez nohy houby)
- rozdělení skládky: 5 dílků objekt, 4 dílky pozadí,
- skládanka s překvapením,
- motivace: „Nosí sukénku, ale holčička to není.“,
- pořadí dílků připravené na hromádce: E, B, C, A, 4, 2, D, 3, 1,
- Z1: VT-B
- NZ: VS-1

3.6 CHARAKTERISTIKA „POMOCI“ V EXPERIMENTU

Před samotným experimentem jsem si stanovila čas 5 minut, po kterých budu dávat dětem slovní motivaci nebo pomoc. Slovní motivace byla myšlena jako podpora, povzbuzení a ocenění dítěte. Ujistění dítěte, že pracuje dobře a jeho snaha je oceněna (viz. kapitola 1.7 – Psychické potřeby). Pomoc jsem si představovala například „Kam patří tento kousek, když je takto vykrojený?“ nebo „Zkus si dát světlé dílky na stranu

a poskládej domeček z tmavých dílků“. Pomoc jsem měla v plánu dítěti poskytnout po pěti minutách, z důvodu udržení pozornosti dětí. Pokud by k této variantě došlo, byla by pravděpodobnost, že by dítě nemělo náladu ke skládání dalších skládanek. O pozornosti a soustředění dětí píší v kapitole 1.9.

3.7 PRŮBĚH EXPERIMENTU

V mateřských školách bylo velmi příjemné, že se zde nacházela vždy jedna místnost, ve které byly ideální podmínky pro realizování praktické částí mé bakalářské práce. Místnosti byly oddělené od ostatních místností, ve kterých zrovna probíhala buď dopolední řízená činnost, nebo odpolední odpočinek na lehátkách. Při experimentu mi kolektiv školek vycházel maximálně vstříc a volil vždy takovou činnost, při které by soustředění dětí na daný úkol co nejméně rušil.

Podmínky v místnosti byly dobré: prostory byly osvětlené, vyvětrané a s dostatkem prostoru. To mi umožňovalo nastavit video nahrávání tak, aby pro děti bylo málo viditelné a neodvádělo jejich pozornost při skládání na kameru.

3.7.1 Skládanka č. 1

Obecná charakteristika:

Skládku č. 1, která představuje domeček, jsem vymyslela a zhotovila jako první. Tento tvar obrázku jsem vyhodnotila také jako nejjednodušší, pro děti známý a dobře představitelný. Zcela jsem si ovšem neuvědomila, kolik taková to pro mne jednoduchá skládanka (rovné strany, úhly, vykrojení), může dětem předškolního věku přinést problémů se skládáním. Děti však byly velmi šikovné a nová skládanka je zaujala natolik, že při skládání udržely pozornost neuvěřitelně dlouhou dobu.

Čas:

U jednotlivých měření jsem zjistila, že některé děti složení skládky provedly velice rychle a bez většího přemýšlení a to ve velice krátkém čase 0:01:33. Objevili se však i jedinci, kterým skládání moc od ruky nešlo. V tomto případě konečný obrázek vznikl za 0:21:00.

Při samotném procesu skládání děti často experimentovaly, a to jak se světlými, tak i s tmavými dílky. Bylo to metodou pokus/omyl. Přesto však byla skládanka pro děti dostatečně motivující samo o sobě, že si s danými dílky skládanky chtěly hrát a to i bez mé slovní motivace, kterou jsem již uvedla v kapitole 3.5 – Charakteristika skládanek.

Zahájení:

Objektem skládání byl tedy domeček. 12 z 24 dětí začalo dílkem A, čili střechou. V těchto případech bylo vidět, že si zapamatovaly informaci o barvách pozadí, domečku a bude pro ně jednodušší začít tmavými kousky (pouze 3 dílky).

Dalších 8 dětí začínalo prvním dílkem (Z1). Tyto děti šly na celý postup pomaleji. Většinou si dílky obrátily, roztřídily a přemýšlely, čím by bylo vhodné začít.

Další 4 děti začaly největším dílkem (ZN), který přiložily ke spodní nebo horní základně.

Z 24 dětí byla i jedna holčička, která začínala dílkem světlým (3). Vybrala si ho nejspíš pro svůj neobvyklý tvar.

Pohyby dílky:

Ať už začínaly jakýmkoliv kouskem, v celém experimentu hodně dílky měnily, otáčely, posouvaly a překlápěly. Šestnáct dětí, po experimentální seznamovací části, složilo domeček během chvilky a poté se soustředily na okolní dílky. Ty již různě mixovaly a nezaměřovali se ani na objekt a ani na pozadí. Obojí skládali zároveň. I zde se našla jedna výjimka a to zase holčička, která začala nejdříve pozadím a poté doskládala objekt. Největším problémem byl dílek 3 a 4. Tyto dva dílky pozadí si děti nechávaly na konec a pro většinu byl problém s nimi postupně rotovat, dokud nebyl dobře natočený a padl tam, kde měl být. Po několika pokusech však vše zvládly.

Míra jistoty:

10 z 24 dětí bylo jistých. U ostatních jsem zaznamenala částečnou nebo větší nejistotu, ale dětí, které potřebovaly v průběhu jejich práce se skládkou určité ujištění z mé strany, bylo méně. Pouhých 6.

Pomoc/slovní podpora:

Úplné dokončení skládky bez jakékoli mé pomoci či rady zvládly 4 děti. S pomocí to zvládla většina a jen dvě, mi obrázek odmítly doskládat.

24 dětí	PRŮMĚRNÝ ČAS	Z1 (4)	ZN (2)	MIX O/P	JEN OBJEKT	JEN POZADÍ	JISTOTA (+)	BEZ MLUVY (+)	✓ BEZ ☹	✓ S ☹	*
Č.1 DŮM	0:09:28	8	4	7	16	1	10	18	4	18	2

Sledované jevy a výsledky jsou zapsány do tabulek viz. 4. příloha.¹⁴

Chybné seskupení dílků:

V průběhu skládání jsem u dětí objevila několik stejných, ale chybných seskupení tmavých dílků a to při skládání samotného domečku. Variantu D1 jsem zaznamenala u 14 dětí. To bylo nejčastější seskupení dílků. D5 a D2 bylo také časté. Ostatní varianty, jsou zapsány nahoře v tabulce. Fotografie vloženy v 1. příloze – chybné seskupení dílků.

VARIANTA:	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16
KOLIKRÁT?	14x	6x	4x	1x	8x	3x	2x	4x	4x	1x	5x	1x	1x	1x	1x	1x

Chybné seskupení dílků, které jsem zaznamenala v průběhu experimentu, je zpracované do tabulek a fotodokumentace viz. 1. Příloha - skládanka č. 1.

¹⁴ Z1- začíná skládání prvním dílkem skládky; ZN- začíná skládání největším dílkem skládky
✓ bez ☹ - znamená dokončeno bez pomoci; ✓s ☹ - znamená dokončeno s pomocí
* - nedokončeno; D1-D16- jsou označení variant, které jsem zaznamenala v průběhu skládání

3.7.2 Skládanka č. 2

Obecná charakteristika:

Skládanka č. 2 – Tvar ryby, byl jako druhý. Na řadě tedy byla skládanka s hádankou. Z mého pohledu je to tvar pro děti dobře rozpoznatelný a s dostatkem takových tvarů, které dětem pomohou v orientaci při vzájemném propojování dílků. Zvířata mají děti rády a dokonce se mi hodila obrácená kombinace barev (pozitiv/negativ), než jak tomu bylo u předchozí skládanky.

Jelikož dům a rybu děti skládaly hned po sobě, zvolila jsem takovou motivaci, která by navazovala a lehce propojovala první a druhou skládanku. „V domečku nebydlí.“ Tato motivace se mi zdála dostačující. Nebylo zde mnoho informací, jež by dítě zatěžovalo a muselo nad tím dlouho přemýšlet.

Čas:

Průměrný čas se snížil o 2 min než u domečku, což vypovídá, že domeček byl pravděpodobně těžší variantou než ryba. Nejrychleji byla tato skládanka složená za 0:02:35, nejdéle u ní dítě vydrželo 0:13:35. Všechny děti obrázek dokončily.

Zahájení:

Prvním dílkem A z hromádky (hlavou ryby) začínalo 11 dětí. Osm dětí začínalo největším kouskem (ZN) a ostatní většinou hromádku rozhrabaly a vybraly si tmavý kousek.

Pohyb dílky:

Zde jsem zaznamenala častou experimentaci s dílký. Náhodné propojování až do doby než k sobě našly dobře padnoucí kousky, ale i ty často rozpojily a zkoušely to dál. Některé kroky opakovaly, dokud se neujistily, že je to opravdu správně. Nezaznamenala jsem ani žádné podobné varianty a kombinace dílků jako tomu bylo u domu. Většina dětí tedy kousky navzájem mixovala, dokud to nebylo hotové. Pozadím začínalo 5 dětí a v této fázi mi už hlásily, co vidí za obrázek. Objekt ze světlých

dílků byl doskládán během chvilky. Dvě děti si vzaly jen světlé dílky a snažily se z toho něco poskládat, ale nakonec přibraly i tmavé a dokončily vzájemným propojováním.

Míra jistoty a mluva:

Jelikož tato skládanka upoutala natolik jejich pozornost, tak soustředění bylo u většiny dětí ničím nerušené. Jistota u několika dětí stoupla a objevila jsem 14 jistých dětí. S mluvením to bylo ještě lepší. Jen 4 děti se snažily při skládání mluvit.

Dokončení skládanky:

Dokončeno tedy bylo 12 skládaček bez pomoci, 9 s pomocí a 3 děti skládání ukončily, jelikož nemohly ani s mojí pomocí přijít na postup, jak dílky k sobě patří.

24 dětí	PRŮMĚRNÝ ČAS	Z1 (A)	ZN (1)	MIX O/P	JEN OBJEKT	JEN POZADÍ	JISTOTA (+)	BEZ MLUVY (+)	✓ BEZ ☹	✓ S ☹	✖
Č. 2 RYBA	0:07:23	11	8	17	2	5	14	20	12	9	3

*Sledované jevy a výsledky jsou zapsány do tabulek viz. 3. Příloha.*¹⁵

3.7.3 Skládanka č. 3

Obecná charakteristika:

Nad výběrem obrázku č. 3 jsem dlouho neváhala. Zvolila jsem zmrzlinu, kterou všechny děti dobře znají. Vzhledem k tomu, že u předchozích skládanek jsem měla dům a rybu a formát celé skládanky byl na šířku. Tvar zmrzliny mi usnadnil rozhodování. Další dvě skládanky jsem tak vyrobila na výšku a počet dílků obrátila, zmrzlina 4 dílky objekt, 3 dílky pozadí, muchomůrka 5 dílků objekt a 4 dílky pozadí. Po zhodnocení prvních dvou experimentů při skládání skládanek jsem usoudila, že bude potřeba zmenšit skládací plochu, jelikož si s ní děti nevedí rady. A bude pro ně jednodušší, když budou skládat na menší ploše.

¹⁵ Z1- začíná skládání prvním dílkem skládanky; ZN- začíná skládání největším dílkem skládanky
✓ bez ☹ - znamená dokončeno bez pomoci; ✓ s ☹ - znamená dokončeno s pomocí
✖ - nedokončeno

Čas:

Touto skládankou jsem tedy začínala moji druhou návštěvu u dětí. A jak se ukázalo, většina dětí ji zvládla velmi rychle. Nejrychleji složená byla za neuvěřitelný čas 0:00:44. Ostatní časy byly dost podobné, jen nejdelší čas byl 0:11:00.

Zahájení:

Zde jasně děti volily největší kousky (ZN), které jim rychle zaplnily většinu bílé plochy. Jen 4 děti skládaly od prvního kousku z hromádky.

Pohyb dílky:

Deset dětí začínalo pozadím a bylo jen otázkou minuty, kdy doskládaly zbylé světlé kousky. Postupné skládání zvolilo 14 dětí. Pokud viděli podobné vykrojení dílku, hned ho tam dosadily. Objektem nezačalo žádné dítě.

Míra jistoty a mluva:

Naprosto jistých dětí při skládání bylo 16, ale úplnou nejistotu jsem nezaznamenala. Až na 2 děti, neměl nikdo potřebu se mnou komunikovat.

Dokončení skládanky:

Tato skládanka byla velmi úspěšná, Z celkového počtu 23 dětí ji dokončilo 21 bez pomoci a jen 2 s malou pomocí. Jeden chlapeček onemocněl.

23 dětí	PRŮMĚRNÝ ČAS	Z1 (B)	ZN (1,3)	MIX O/P	JEN OBJEKT	JEN POZADÍ	JISTOTA (+)	BEZ MLUVY (+)	✓ BEZ ☹	✓ S ☹	*
Č. 3 ZMRZLINA	0:03:18	4	14	13	0	10	16	21	21	2	0

Sledované jevy a výsledky jsou zapsány do tabulek viz.3. příloha.¹⁶

¹⁶ Z1- začíná skládání prvním dílkem skládanky; ZN- začíná skládání největším dílkem skládanky
✓ bez ☹ - znamená dokončeno bez pomoci; ✓ s ☹ - znamená dokončeno s pomocí

Chybné seskupení dílků:

U skládanky zmrzliny jsem zaznamenala 11 opakujících se seskupení dílků. Nejčastější varianta, která se objevovala, byla Z5, Z3 a Z1.

VARIANTA:	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11
KOLIKRÁT?	11x	6x	12x	7x	13x	9x	3x	2x	7x	1x	2x

Chybné seskupení dílků, které jsem zaznamenala v průběhu experimentu, je zpracované do tabulek a fotodokumentace viz. 1. Příloha – skládanka č. 3.

3.7.4 Skládanka č. 4

Obecná charakteristika:

Jako u předchozích skládanek jsem se moc dlouho nerozhodovala, jaký obrázek zvolím. Prvotní nápad byl hřib, ale po úvaze ohledně rozdělení skládanek formátu na výšku a šířku bylo zřejmé začít uvažovat nad podlouhlým obrázkem a nejlepší možností se mi zdála muchomůrka. Vymyšlení motivace bylo velmi rychlé, jelikož jsem měla s touto jednoduchou, ale hezkou hádankou zkušenost v praxi.

Čas:

Průměrný čas při skládání se neparně zvýšil, ale tím bylo jasné, že skládanka je zase o něco těžší, což splňuje úkol, který jsem si na začátku stanovila. Nejkratší skládání s dokončeným řešením bylo 2:00, oproti tomu nejdelší trvalo 24:01.

Zahájení:

U této skládanky 20 z 23 dětí začínalo největším dílkem (ZN). Zde jsem musela, započítávala hned dva dílky jako největší, jelikož si velikostí byly dost podobné. Jedná se o dílek VT-1 a VT-3. Prvním dílkem z hromádky začínalo jen jedno dítě.

Pohyb dílky:

Víc jak polovina dětí začínala pozadím. Dva velké a jeden menší dílek měli velmi rychle poskládané a poté už jen stačilo doskládat tmavé dílky jako objekt. 10 dětí mixovalo a postupně spojovaly dílky, které k sobě patří. Zde se například objevil proces řešení, který jsem zmínila v podkapitole 1.4.1 – Proces řešení skládanek.

Míra jistoty a mluva:

Naprosto jistých dětí bez zaváhání bylo 11 z 23, komunikace při této skládance v pozitivním slova smyslu byla ještě lepší, jelikož 18 dětí složilo celek bez jakéhokoliv slova.

Dokončení skládanky:

Muchomůrku složily všechny děti. 18 z 23 bez pomoci, což beru jako velmi dobrý výsledek. Zbýlých 5 s dopomocí.

23 dětí	PRŮMĚRNÝ ČAS	Z1 (E)	ZN (1, 3)	MIX O/P	JEN OBJEKT	JEN POZADÍ	JISTOTA (+)	BEZ MLUVY (+)	✓ BEZ ☹	✓ S ☹	✖
Č. 4 MUCHOMŮRKA	0:06:38	1	20	10	0	13	11	18	18	5	0

Sledované jevy a výsledky jsou zapsány do tabulek viz. 3. Příloha.¹⁷

Chybné seskupení dílků:

U skládanky č. 4 jsem zaznamenala 17 opakujících se seskupení dílků. Nejčastější varianta, která se objevovala, byla M18, M3 a M2.

VARIANTA:	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17
KOLIKRÁT?	18x	13x	14x	7x	10x	5x	11x	8x	10x	6x	11x	3x	4x	5x	4x	1x	7x

¹⁷ Z1- začíná skládání prvním dílkem skládanky; ZN- začíná skládání největším dílkem skládanky
✓ bez ☹ - znamená dokončeno bez pomoci; ✓s ☹ - znamená dokončeno s pomocí
✖ - nedokončeno

Chybné seskupení dílků, které jsem zaznamenala v průběhu experimentu, je zpracované do tabulek a fotodokumentace viz. 1. Příloha – skládanka č.4.

3.7.5 Poznámky k dětem

- Z celého sledovaného vzorku se vymykalo jedno dítě (MŠ. 3 – CH1), které nebylo schopné se plně soustředit na skládanku. Pokud jsem u chlapce seděla, neustále po mně otáčel, každý pohyb dílkem nejistý. Po dlouhé době, když se skládankou nijak nepostoupil, jsem odešla za paní učitelkou, abych se jí zeptala na chlapce, jak pracuje při ostatních činnostech v MŠ. Po návratu k chlapci jsem byla překvapena. Skládanka byla dokončena bez mluvy a jakékoli pomoci. Po shlédnutí videozáznamu, chlapec skládal velice rychle, sebejistě a přesně. Takovéto chování a postup skládání byl i ostatních skládanek. Ostatním dětem moje přítomnost nevadila, naopak jim vyhovovala.
- Nelze identifikovat nejúspěšnějšího řešitele, ale z pohledu chybovosti a rychlosti řešení byly tři dívky a chlapec (1. MŠ – D1, D3; 3. MŠ – D2, CH3), úspěšnější v procesu než ostatní.
- U dětí, které jsou si jisté a nemají problémy při skládání, by se dalo za jistých podmínek předpokládat, že by mohly podobnou skládanku samy vytvářet.

3.8 ANALÝZA

Skládanka č. 1:

Děti pracovaly od 0:1:33 do 0:21:00. Průměrný čas skládání domu 0:09:28. Je neuvěřitelné, že některé děti vydržely u skládanky, tak dlouhý čas. Dosavadní průzkumy totiž dokládají, že udržení pozornosti dítěte ve věku 5 – 6 let je okolo 15 minut (viz. kapitola 1.9 – Pozornost a soustředění). Předpokládané důvody proč u skládanky dlouho vydržely – bavilo je to, bylo to něco nového a učitele měly samy pro sebe a dobu si mohly tímto prodlužovat.

Hypotéza H1, H4 byla správné a potvrdily se (viz. podkapitola 2.1.2 - Hypotézy). Předškolní děti jsou schopné skládanku složit bez předlohy. Jen dvě děti skládanku

nedokončily, ale objekt skládanky (dům) složily všechny děti. Ostatní děti byly schopné provádět korekci k úspěšnému konci.

H6 - Strategii jsem u této skládanky nezaznamenala. Mohlo by se zdát, když nadpoloviční většina dětí začínala dílkem střechy a položila dílek doprostřed, že by to mohla být určitá strategie. Nejspíš jen zaznamenaly pokyny, které jsem jim dala o objektu. Dále pokračovaly jakýmkoliv dílkem (dílký mixovaly). Pro většinu dětí byl problém složit domeček z dvou pravoúhlých a jednoramenného trojúhelníku. Skládání probíhalo náhodnou volbou – pokus, omyl (viz. podkapitola 1.4.1 – Proces řešení skládanek).

Na počátku série skládanek se objevovala mluva, která měla spíš roli, že můžou chybovat a já se na ně nebudu zlobit.

U první skládanky bylo nutné poskytovat dětem pomoc či slovní motivaci. Slovní podporu jsem dávala 7 dětem, o které jsem se zmínila v kapitole 3.6. Pomoc byla nutná u 10 dětí. Bylo patrné, že se s tímto typem skládanky setkávají. Jak ukázaly experimenty s ostatními skládankami, nutnost mé pomoci postupně vymizela.

Skládanka č. 2

Doba skládání od 0:02:35 do 0:13:35. Průměrný čas 0:7:23. Doba skládání se podstatně zkrátila.

H1 a H4 také potvrdily. Dokonce zde můžeme podotknout, že děti jsou nejen schopné skládanku dokončit bez předlohy, ale představy jako tomu bylo u skládanky domu (děti věděly, že skládají nějaký domeček). U této skládanky měli jen slovní motivaci „V domečku nebydlí“. Představa u každého z nás je jiná a přesto skládanku, kromě tří dětí, dokončily.

H6 - Dětskou strategii bychom mohli vidět u 10 dětí, které začínaly největším dílkem, ale postup skládání by u této skládanky přiřadila k náhodné volbě – pokus omyl (dílký mixovaly), o které se zmiňuji v kapitole 1.4.2 – postup řešení.

Zde byla mluva také jen ujištění a chlapci měli tuto potřebu větší než dívky. Pomoc a slovní motivace byla méně častá.

Skládanka č. 3

Doba skládání od 0:00:44. Ostatní časy byly dost podobné, jen nejdelší čas byl 0:11:00. Průměrný čas 0:03:13. Celé skládání se urychlilo a 100 % skládanku dokončilo.

H6 - Děti si zvolily strategii seskládání okolí z velkých dílků a poté doskládaly objekt, což potvrdilo H5 (podkapitola 2.1.2 - Hypotézy). Vnesení určitého systému, využití zkušeností volba strategie jako jsem uvedla v podkapitole 1.4.2 – Postup řešení skládanek.

Kromě pár dětí mluva při skládání vymizela a skládaly soustředěně po celou dobu. Pomoc, kromě dvou dětí nikdo nepotřeboval.

Skládanka č. 4

Doba skládání od 2:00, oproti tomu nejdelší trvalo 24:01. Průměrný čas 0:06:38. Díky osově souměrnosti (klobouk muchomůrky) byla tato část pro děti jednoduchá. Problém nastal s dílky, které tvořily nohu muchomůrky. Pro děti podivný, zakroucený dílek, který se jim špatně natáčel.

H6 - Nadpoloviční většina dětí začínala největším dílkem. Zde bych uvedla, že děti využily zkušeností a opakovaly stejný postup jako u předchozí skládanky. Tento postup skládání jsem uvedla v podkapitole 1.4.2 – postup skládání, který jsem rozšířila o strategie, na rozdíl od Smidžárové, která uvedla jen dva postupy.

Mluva přetrvávala jen u několika dětí, ale většina pracovala samostatně a soustředěně.

Pomoc potřebovalo pět dětí, což je velmi málo, pokud výsledky srovnáme s ostatními skládankami.

Shrnutí skládanek:

- U první skupiny skládaček několik málo dětí nedokončilo, ale u druhé skupiny skládaček žádné dítě neodstoupilo a pracovalo až do konce.
- Průměrná doba skládání přesahovala hranici koncentrace a tato doba se postupně zkracovala.
- Oprava u skládanek, děti neváhaly, a pokud něco nešlo seskládat dohromady, danou věc zamítly a postupovaly dál.
- Typ skládanky „pozitiv/negativ“ (okrová/tmavě modrá) – několik dětí tento prvek logiky využívalo. Třídily na skupiny, světlá a tmavá (například u DOMU věděly, že tmavou barvou je dům a světlou okolí). (viz. podkapitola 1.8.1)
- O radu nežádaly, ale pomoc nebo slovní motivaci jsem dětem dávala, jelikož jsem předvídala, že by mohlo dojít k oslabení pozornosti nebo zájmu.
- Mluva u první skupiny skládanek byla pro navození pocitu jistoty, víc sociální než, role uklidnění.
- Nadpoloviční většině dětí vadila mezera mezi dílky. Skládanku urovnávaly v průběhu skládání a dorovnávaly po ukončení skládanky.
- Focení své práce nevyužil každý. Objevila jsem děti, které měly zájem jen o skládání a focení pro ně nebylo odměnou.
- Některé děti při skládání stály, patrně, aby měly lepší přehled. Mohla by to být elementární strategie z hlediska chování v průběhu řešení skládanky. To pro začínajícího učitele znamená, že bychom dítěti neměli zakazovat, aby při činnosti nevstávalo nebo si do ruky nebralo více dílků najednou. Vnitřní potřeba je silná a vedlo to k úspěchu.
- Děti byly při skládání plně koncentrovány. Je otázka, zda by se dokázaly tak dlouho soustředit bez projevu nervozity, pokud by skládaly v kolektivu.
- Přestože se při procesu skládání objevila řada obtíží a děti musely provádět korekci, jak plyne ze záznamů, hra je natolik zaujala, že se dokonce chodily ptát, zda budou další skládanky.

- Vzhledem k získané zkušenosti bych doporučovala práci v menších skupinách v klidnějším prostředí. Pokud se budou podmínky pro skládání blížit těm mým, pak lze předpokládat, že to půjde.
- Veškeré hypotézy, které jsem stanovila, se v průběhu experimentu se skládankami potvrdily. H5 jen na půl, jelikož veškeré dílky děti dostaly rubem na vrch a lícem dolů¹⁸. To znamená, magnety byly otočené směrem ke stropu a barevná strana dílků byla položena směrem na stůl. Děti tedy neměly s překlápěním dílků problémy. Zato natočení bylo problémové.

¹⁸ **Rub a líc**- dvě strany plochých předmětů, pokud se od sebe odlišují. Líc je přední strana, určená pro pohled, kdežto rub je strana odvrácená, zadní, spodní, vnitřní.

ZÁVĚR

V teoretické části jsem zpracovala východiska a předpoklady pro realizaci experimentu. Na základě toho byla sestavena skládanka a sestaveny hypotézy. Podmínky v průběhu experimentu byly dodrženy.

První hypotéza se potvrdila. Kromě 2 dětí u skládanky č. 1 a 3 dětí u skládanky č. 2, byly ostatní děti schopné skládanku složit bez předlohy. Samostatnost u skládanky č. 1 nebyla příliš vysoká, jelikož 79 % dětí potřebovalo při skládání pomoc. U skládanky č. 2 potřebovalo pomoci 46 % dětí. U skládanky č. 3 jen 9 % dětí a u poslední skládanky č. 4 potřebovalo pomoci 22 % dětí. Tedy řekla bych, že díky zkušenosti s daným typem skládanky rostla i jistota při skládání a tím pádem, ubývalo dětí, které potřebovaly „pomoc“, která je posunula o krok dopředu a zabránilo se tak úpadku jejich pozornosti (například zopakování podmínek, upozornění na jeden dílek „Kam tento dílek s tímto vykrojením patří?“).

H2 se potvrdila až u druhých dvou skládanek, u kterých začínaly opravdu největším dílkem a poté pracovaly s ostatními dílky. U skládanky č. 4 si tuto strategii zvolilo 87 % dětí a to vedlo k úspěšnému a rychlému složení skládanky. U skládanky č. 3 zvolilo tuto strategii 61 % dětí. Tyto dvě skládanky se lišily od první skupiny skládanek tím, že byl výrazný velikostní rozdíl mezi dílky, objektu a pozadí. Kdyžto u první skupiny skládanek nebyl rozdíl až tak patrný.

H3 navazovala na H2. Zde se hypotéza potvrdila opět u druhé skupiny skládanek, kde více dílku u objektu a méně u pozadí. Před 50 % dětí začínaly skládáním pozadí, jelikož dílků bylo méně a byly velké než dílky, které tvořily objekt.

První skupina skládanek byla orientována na šířku a zde se strategie nevyčlenila, ale může to být i tím, že daného typu byly první dvě. U druhých dvou skládanek měly děti určitou zkušenost, věděly co s dílky a začaly používat určitou strategii. Je to, ale v rozporu se zkušeností Smidžárové, která skládanku neobněžovala a pracovala s jedinou skládankou a to „Tangram“. Znamená to, že volba prvního dílku není vázaná jen na zkušenost, ale i charakter skládanky.

H4 V průměru byla úspěšnost 95 %, takže se hypotéza potvrdila. 100 % dětí bylo schopno provádět korekci k úspěšnému konci u posledních dvou skládanek. 92 % úspěšnost byla u skládanek s objektem ryby. U jediné skládanek č. 1 se mi hypotéza nepotvrdila

a úspěšnost byla 88 %. Čili schopnost korekce s narůstající zkušeností rostla. Z toho by pravděpodobně plynulo, že skládanek orientované na výšku jsou pro děti snadnější. To by bylo nutné v dalším šetření ověřit s jinou skupinou dětí, které by začaly se skládanou č. 3 a 4, poté by skládaly skládanek č. 1 a 2.

Zjistila jsem, že osová souměrnost hraje velkou roli v úspěšném skládání. Skládanek č. 3 má svislou osovou souměrnost a po skončení experimentu se ukázalo, že tato skládanek je nejlehčí ze všech čtyř skládanek.

Formát A3 skládací desky, také mohl ovlivnit dobu a postup skládání, jelikož děti řešily problém na víc. Velká plocha a málo dílků, ale dalo by se říci, že vymezený prostor je pro některé děti také problém na víc. Všechny dílky se musejí vejít na formát A4, což jsou rozměry skládanek a žádný dílek nesmí přesahovat.

H5 natočení dílků bylo obtížnější než dílek překlopit. U skládanek č. 1 měly děti problém většinou s posledními dvěma dílky SV-3, SV-4. Do mezer, které jim zůstaly volné, nemohly dlouho správně vložit dílky a trvalo třeba i několik minut, než je napadlo dílek maličko jinak natočit. U dalších skládanek s tím už měly zkušenost a nebyl to pro ně klíčový problém, čili zkušenost má pozitivní efekt a se vzrůstající zkušeností obtíž klesá.

H6 pokaždé byl postup jiný, ale přesto docházelo k určitému progresu a to v rychlosti, počtu chyb a ve schopnosti, chybu napravit. Dospělí se strategiemi pracují a mohlo by vzniknout nebezpečí, že na vznik strategie bude učitel tlačit a mohl by tak podsouvat strategii, která je typická pro dospělý mozek. Strategii jsem vysledovala až u druhé skupiny skládanek, kdy polovina dětí začínala velkými dílky a tak sestavily pozadí (rámeček objektu). Je pravděpodobné, že by se další strategie vyvinuly, kdyby celá řada skládanek byla delší a to by stálo, za další sledování.

Shrnutí: skládanka typu „pozitiv/negativ“ je nová. Tyto skládanky přinášejí v průběhu skládání efekt zlepšování a schopnost korekce k úspěšnému konci, ale po zkušenosti s těmito experimenty bych opatrněji volila stupňování a pořadí skládanek. Při použití této skládanky v mateřské škole zvolím toto pořadí: č. 3 (zmrzlina), č. 4 (muchomůrka), č. 2 (ryba) a č. 1 (dům).

Na závěr bych se zamyslela nad celým průběhem práce. Z počátku se mi v teoretické části zdálo téma vzdálené. Pročítala jsem různé články a odbornou literaturu, ale souvislosti mezi praktickou a teoretickou částí jsem pochopila až v průběhu praxe při experimentech se skládankou.

Pro mě osobně byla praktická část velice zajímavá jak na zpracování údajů do elektronické podoby, tak samotná realizace v mateřské škole. Měla jsem problém při odhadu časové náročnosti experimentální části. Neuvědomila jsem si jak náročný je kvalitativní výzkum.

Tento výzkum bych nebyla schopná provést, pokud bych byla pouhým pozorovatelem a uvědomuji si, že učitel nemá tu možnost detailně dítě pozorovat při skládankách. První neúspěchy dítěte by učitele mohli odradit, ale jelikož jsem měla možnost veškeré snažení dětí zaznamenávat, mohla jsem se kdykoliv zpětně podívat na video, určitého dítěte a vše pozorovat od začátku. Záznamy jsem tedy tvořila v klidu, bez strachu, že jsem si nějaký tah dítěte dílkem skládanky zapoměla nebo nestihla poznamenat.

Nelituji námahy při přípravě skládanky. Pečlivá a promyšlená výroba se dobře osvědčila mezi dětmi. Na skládanku byl správně vybraný materiál, který vydržel po dobu celého experimentu u všech pozorovaných dětí. Pokud skládanka vydrží, má na dítě estetický dopad. Taková skládanka není jen o činnosti, ale také o tom, že hezky vypadá a to dítě přitahuje. Některé děti přitahuje problém, překvapení a jiné esteticky. Tedy skládanka splňovala tři důležitá hlediska, která jsem uvedla v podkapitole 1.6.1 - Hračka.

Není to jen můj dojem, ale ze záznamů je patrné nadšení dětí, co podnítilo zájem ostatních dětí ze třídy, kterých se experiment netýkal. Měly zájem o skládání a chtěly si skládanku složit, jako jejich kamarádi. Po skončení experimentu jsem v jedné školce umožnila ostatním dětem ze třídy, které neskládaly, přístup ke skládankám. Děti z toho byly nadšené a prosily mě o další výrobu skládanek.

Přijde mi důležité zmínit, že mým požadavkem bylo vybrat děti bez odkladu školní docházky nebo děti, které neměly OŠD a nepředpokládala jsem při prvním setkání s tolika obtížemi při skládání, ale podobnou zkušenost může mít určitě i učitelka s delší pedagogickou praxí, jelikož je to něco nového. Děti byly zaskočené z nového, neznámého typu skládanky, že nemají pro skládání vzor. Věděly, co skládají, ale netušily, jak objekt přesně vypadá. Pro děti bylo obtížné pochopit, že objekt je jednou barvou a pozadí barvou druhou. Což, ale ukazuje, že taková skládanka podněcuje k rovinné a tvarové představivosti.

Skládanka domečku byla jako první. Jednak se se skládankou děti seznamovaly, jelikož se prvně setkaly s typem skládanky “ pozitiv/negativ “ a za druhé to nebyl zcela jednoduchý tvar pro představivost. Každý si domeček představí jinak. U tohoto objektu nebyly žádné tvary, vykrojení, které by byly jako záchytný bod, na který by mohly navázat.

Během zpracování materiálů jsem získala mnoho cenných informací a zkušeností, které se hodí pro práci učitelky v mateřské školce. Začala jsem se hlouběji zamýšlet nad tím, jak gradovat problém a jak přemýšlet o příčinách určitých obtíží, které nastávají v průběhu nových aktivit. Vzhledem k velkému zájmu dětí o tyto skládanky jsem se rozhodla, že po skončení, sepsání a odevzdání bakalářské práce, dětem umožním přístup k těmto skládankám, ve školce v které nyní učím.

SEZNAM LITERATURY A INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- 1) ATKINSON, R. L. *Psychologie*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-640-3.
- 2) FUCHS, E. et al. *Rozvoj předmatematických představ dětí předškolního věku: Metodický průvodce*. Praha: Jednota českých matematiků a fyziků, 2015. ISBN 978-80-7015-022-1.
- 3) HAZUKOVÁ, H. a H. Štefánková et al. *Rozvíjíme rozumové schopnosti dětí*. Praha: Raabe, 2014. ISBN 978-80-7496-169-4.
- 4) HENEK, T. *Hrou připravujeme na školu*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1975. (ISBN neuvedeno).
- 5) JANČAŘÍK, A. *Hry v matematice*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 2007. ISBN 978-80-7290-339-9.
- 6) KASLOVÁ, M. *Celek a jeho části: Studijní texty pro ESF*. Pardubice: CCP, 2014. (ISBN neuvedeno).
- 7) KASLOVÁ, M. *Předmatematické činnosti v předškolním vzdělávání*. Praha: Dr. Josef Raabe, 2010. ISBN 978-8-86307-96-1.
- 8) KERN, H. et al. *Přehled psychologie*. Praha: Portál, 1999. ISBN 80-7178-426-5.
- 9) KOŤÁTKOVÁ, S. *Hry v mateřské škole v teorii a praxi*. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-0852-3.
- 10) LANGMEIER, J. *Vývojová psychologie pro dětské lékaře*. Praha: Avicenum, 1983. ISBN 80-201-0098-7.
- 11) MATĚJČEK, Zdeněk a J. LANGMEIER. *Počátky našeho duševního života*. Praha: Panorama, 1986. (ISBN neuvedeno).
- 12) NÁDVORNÍKOVÁ, H. et al. *Rozvíjíme vnímání a tvořivost dětí*. Praha: Raabe, 2014. ISBN 978-80-7496-163-2.
- 13) OPRAVILOVÁ, E. a J. UHLÍŘOVÁ. *Předškolní výchova v zrcadle pramenů II*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 2012. ISBN 978-80-7290-623-9.
- 14) VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie: Dětství, dospělost, stáří*. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7178-308-0.
- 15) VÝZKUMNÝ ÚSTAV PEDAGOGICKÁ V PRAZE. *Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání*. Praha: Tauris, 2006. ISBN 80-87000-00-5.

- 16) ZAPOROŽEC, A. V. *Psychologie*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1954. (ISBN neuvedeno).
- 17) ZELINKOVÁ, O. *Pedagogická diagnostika a individuální vzdělávací program*. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-7178-544-X.

Další informační zdroje:

- 1) JABŮRKOVÁ, K. *Barevné vnímání dětí předškolního věku ve vztahu k jejich vnímání emocí*. Brno, 2013. Bakalářská práce. Masarykova univerzita.
- 2) JANOŠŤÁKOVÁ, M. *Vnímání celku a jeho částí u předškolních dětí*. Plzeň, 2013. Bakalářská práce. Západočeská univerzita. Vedoucí práce PhDr. Pěchoučková Šárka, Ph.D.
- 3) Jigsaw puzzle. [online]. 2011 [cit. 2015-03-25]. Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/Jigsaw_puzzle
- 4) MICHALOVÁ, Z. *Vývoj dítěte v některých oblastech od narození do zahájení školní docházky* [online]. 2007 [cit. 2015-04-01]. Dostupné z: <http://clanky.rvp.cz/clanek/o/p/1266/VYVOJ-DITETE-V-NEKTERYCH-OBLASTECH-OD-NAROZENI-DO-ZAHAJENI-SKOLNI-DOCHAZKY.html/>
- 5) Obecná psychologie: Senzorické procesy. [online]. [cit. 2015-03-29]. Dostupné z: <http://www.duseveda.estranky.cz/clanky/obecna-psychologie/senzoricke-procesy.html>
- 6) Puzzle. [online]. [cit. 2015-03-24]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Puzzle>
- 7) SMIDŽÁROVÁ, L. *Fenomény obtížnosti řešení Tangramů u dětí předškolního věku*. Praha, 2009. Diplomová práce. Univerzita Karlova. Vedoucí práce PhDr. Michaela Kaslová.
- 8) *Společnost EFKO: Český výrobce hraček* [online]. 2015 [cit. 2015-03-28]. Dostupné z: <http://www.efko.cz/spolecnost-efko-ziskala-osvedceni-spravna-hracka>
- 9) Strategie: Teorie her. [online]. [cit. 2015-03-31]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Strategie_%28teorie_her%29#cite_note-friebelova-1

- 10) UHERČIKOVÁ, V. a I. K. HAVERLÍK. *Hlavalam tangram: Poutavá hračka*. Praha: Raabe, 2002. ISSN 80-86307- 03-04.
- 11) VYSKOTOVÁ, J. a K. MACHÁČKOVÁ. *Jemná motorika: Vývoj, motorická kontrola, hodnocení a testování* [online]. Praha: Grada, 2013 [cit. 2015-03-28]. ISBN 978-80-247-8840-1.

SEZNAM PŘÍLOH

- 1) PŘÍLOHA – prohlášení**
- 2) PŘÍLOHA – chybné seskupení dílků**
- 3) PŘÍLOHA – vysvětlivky**
- 4) PŘÍLOHA – fotografie dětí při experimentu**
- 5) PŘÍLOHA – tabulky sledovaných jevů**
- 6) PŘÍLOHA – záznamové tabulky**

1) PŘÍLOHA – prohlášení

Souhlasné prohlášení o pořizování fotodokumentace a videodokumentce

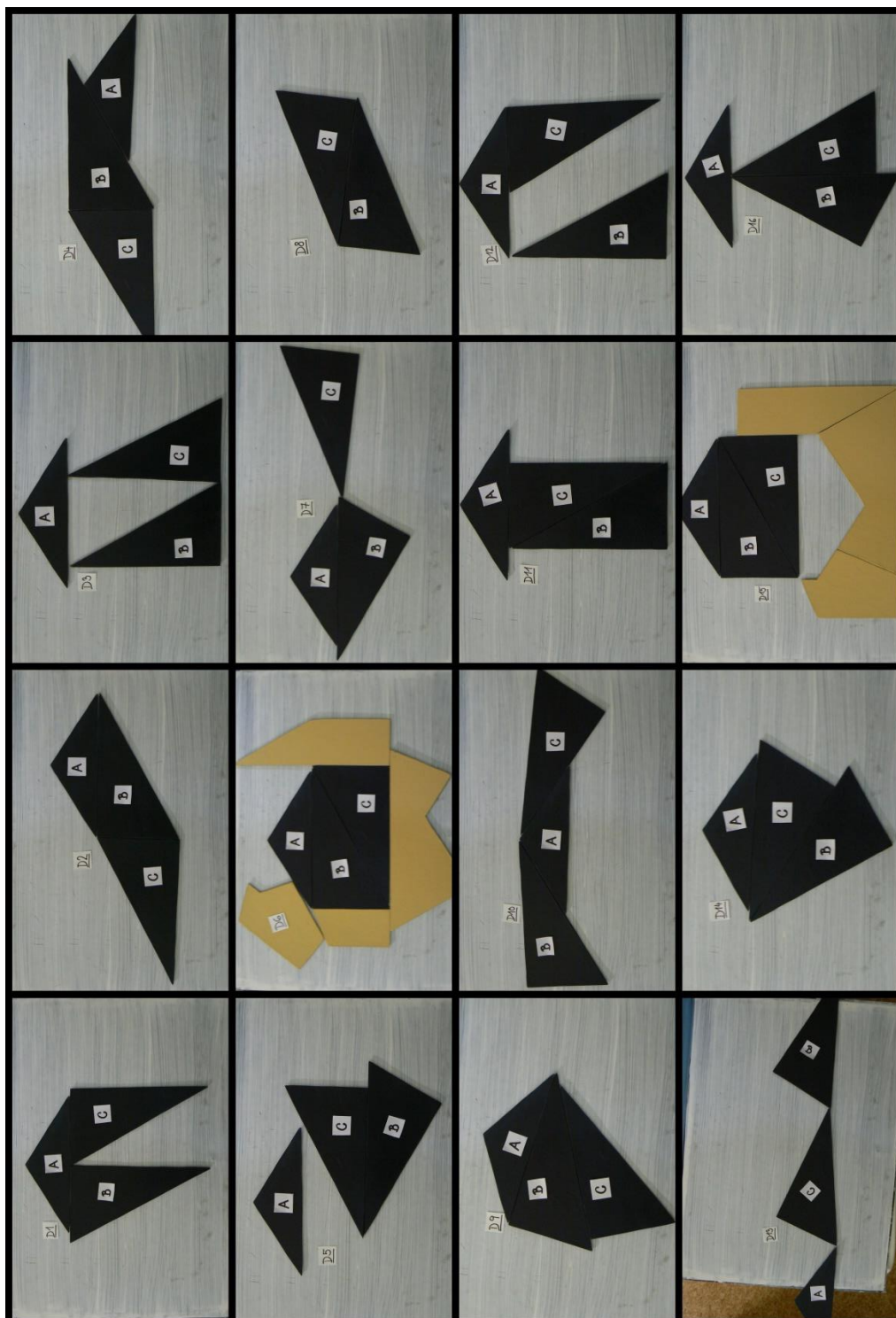
Nemám námitek proti tomu, aby byla pořízena fotodokumentace a videodokumentace výsledku práce mého dítěte, pro účely zpracování bakalářské práce.

jméno dítěte

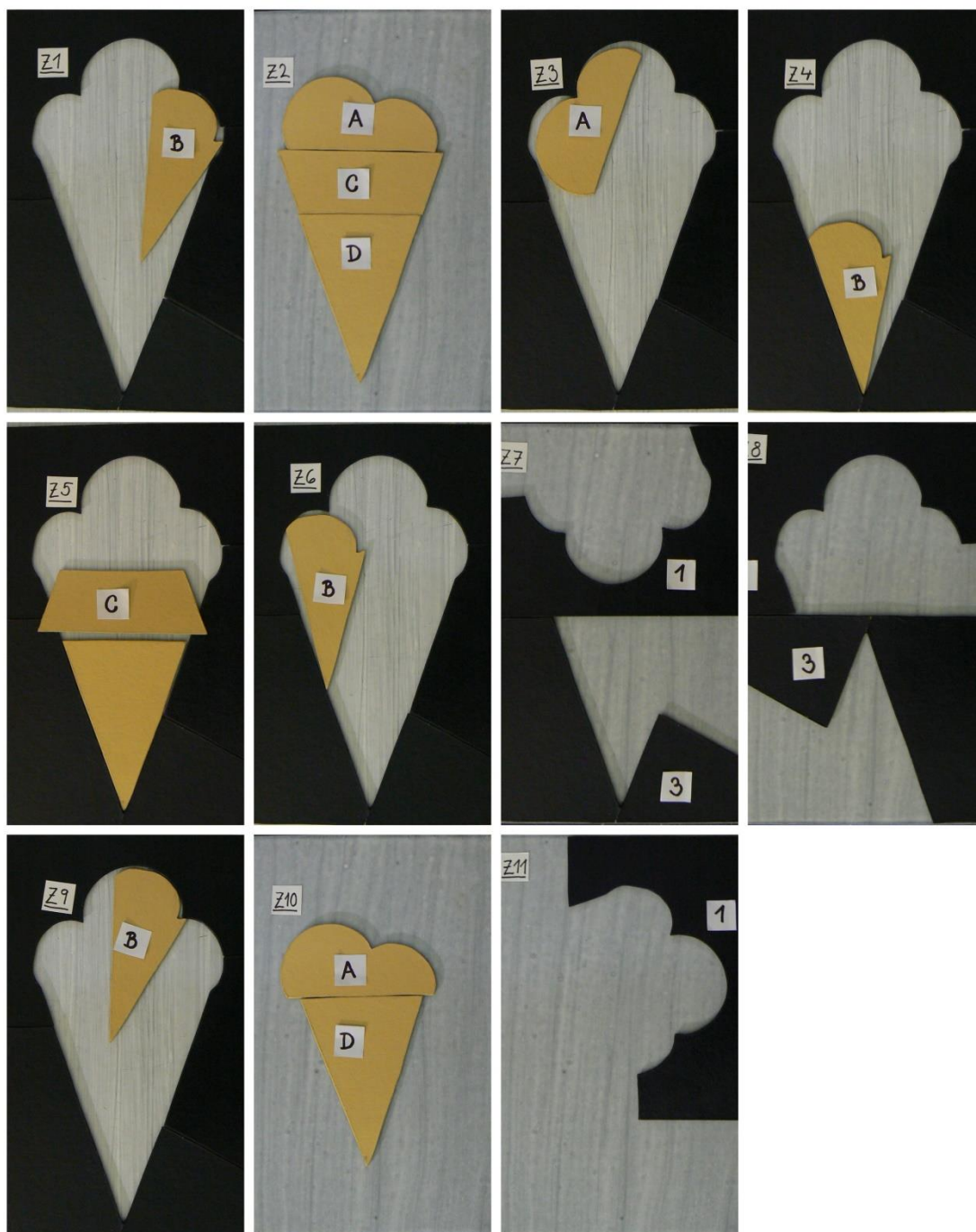
podpis rodiče

2) PŘÍLOHA – chybné seskupení dílků

Skládanka č. 1 - DŮM



Skládanka č. 3 – ZMRZLINA



Skládanka č. 4 – MUCHOMŮRKA



3) PŘÍLOHA – vysvětlivky

V tabulkách jsou použity různé symboly či zkratky a zde jsou vysvětleny pro lepší orientaci v nich.

Vysvětlivky pro tabulky sledovaných jevů

VT - vybírá tmavé kousky skládanky

VS - vybírá světlé kousky skládanky

VV - vybírá velké kousky skládanky

VM - vybírá malé kousky skládanky

Z1 - začíná od prvního kousku skládanky

ZN - začíná největším dílkem skládanky

MIX - při skládání střídá světlé a tmavé kousky, nezaobírá se jen jednou barvou

T - třídí

R - rozhrabává

Ot - otáčí kousek skládanky doprava či doleva

Př - překlápí všechny dílky

Por - porovnává spolu jednotlivé dílky

Pos - posouvá po desce

O - objekt

P - pozadí

+ pozitivní (byl si jistý a nemluvil)

+/- neutrální (určitá nejistota a občas se snažil navázat komunikaci)

- negativní (nejistý a často mluvil)

✓ dokončil skládanku

✗ nedokončil skládanku

D - dívka

CH - chlapec

Vysvětlivky pro záznamové tabulky postupů

Orientace na podložce, kam dítě pokládá daný dílek skládanky

□ - doprostřed

↑ - k horní lince

↓ - k dolní lince

→ - k pravé lince

← - k levé lince

↗ - pravý horní roh

↖ - levý horní roh

↘ - pravý dolní roh

↙ - levý dolní roh

↻ - otočení dílku

Ⓟ - pomoc

Modré označení - správně položený dílek

Červené označení - odebrání dílku

Zelené označení - stejný způsob složení části skládačky

4) PŘÍLOHA – fotografie dětí při experimentu



5) PŘÍLOHA – tabulky sledovaných jevů

- Děti vybrány ze tří školek
- Z každé školky 4 dívky a 4 chlapci
- V tabulkách jsou zaznamenané 4 skládanky (č. 1 – dům, č. 2 – ryba, č. 3 – zmrzlina, č. 4 – muchomůrka)